

**Veröffentlichungen**  
der  
**Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.**  
Band 9.

---

# **Protokoll**

der  
**am 30. Juni 1908 in Bad Harzburg**

stattgehabten

## **III. Generalversammlung**

der  
**Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.**



**Braunschweig**  
Druck von Albert Limbach G. m. b. H.  
1909.

# Liste der Teilnehmer der III. Generalversammlung.

## A. Staatliche Behörden.

Nr.	Behörde	Vertreter	Wohnort
1	Königliches Oberpräsidium Magdeburg	Regierungsrat Dr. Werner	Magdeburg
2	Königl. Regierung Magdeburg	Regierungsrat Graf v. Bylandt- Rheydt	"
3	Königl. Regierung Hildesheim	Regierungsrat Geh. Baurat Borchers	Hildesheim
4	Herzogliche Bandirektion	Regierungsbaumeister Körner	Braunschweig
5	Herzogliche Landesökonomie- kommission	Finanzrat Griepenkerl	"
6	Herzogliche Straßen- und Wasser- bauinspektion Braunschweig I	Baurat Körner	"
7	Herzogliche Straßen- und Wasser- bauinspektion Wolfenbüttel	Kreisbauinspektor Nagel	Wolfenbüttel
8	Königliche Preussische Geolo- gische Landesanstalt	Bezirksgeologe Dr. Siegert	Berlin
9	Königl. Oberbergamt Clausthal	Oberbergat Ehring	Clausthal
10	Königliche Eisenbahndirektion Magdeburg	Regierungs- u. Baurat Michaelis	Magdeburg
11	"	Regierungsassessor Dr. Knuth	"
12	Fürstlich Stolberg-Wernige- rödische Kammer	Kammerpräsident Lohmann	Wernigerode
13	"	Forstrat Freiherr v. Cornberg	"
14	Kreiskommunalverband Riddags- hausen-Vechelde	Regierungsrat Schulz	Braunschweig
15	Kreisausschuß Wolfenbüttel	Regierungsassessor Dr. Kiesel	Wolfenbüttel
16	Kreisausschuß Blankenburg	Kreisdirektor Boden	Blankenburg
17	Kreisausschuß Goslar	Geh. Regierungsrat Landrat Bredt	Goslar a. H.
18	Kreisausschuß Halberstadt	Geh. Regierungsrat Landrat Stegemann	Halberstadt
19	Kreisausschuß Northeim	Landrat Dr. Kricheldorf	Northeim
20	Kreisausschuß Quedlinburg	Landrat v. Jacobi	Quedlinburg
21	Kreisausschuß Celle	Landrat v. Harlem	Celle
22	"	A. Thies	Bannetze
23	Kreisausschuß Grafschaft Hohn- stein	Regierungsassessor Andreae	Nordhausen
24	Kreisausschuß Grafschaft Wer- nigerode	Landrat Frhr. v. Spitzemberg	Wernigerode
25	Kreisausschuß Marienburg	Landrat v. Stockhausen	Hildesheim
26	Kreisausschuß Osterode	Landrat Schwendy	Osterode
27	Meliorationsbauamt Hannover	Meliorationsbauinsp. Busch	Hannover
28	Meliorationsbauamt Erfurt	Meliorationsbauinsp. Wichmann	Erfurt
29	Herzogl. Oberforstamt Harzburg	Forstrat Nehring	Bad Harzburg
30	Herzogl. Techn. Hochschule	Professor M. Möller	Braunschweig

### B. Gemeindebehörden.

Nr.	Behörde	Vertreter	Wohnort
1	Stadtmagistrat Braunschweig	Geh. Kommerzienrat Jüdel	Braunschweig
2	Stadtmagistrat Bad Harzburg	Rentier Vogeler	Bad Harzburg
3	Magistrat der Stadt Osterode	Dr. Hessel, Bürgermeister	Osterode
4	Magistrat der Stadt Halberstadt	Dr. Ehrlicher, Bürgermeister	Halberstadt
5	Magistrat der Stadt Goslar	v. Garßen, Bürgermeister	Goslar
6	Magistrat der Stadt Wolfenbüttel	Floto, Stadtdirektor	Wolfenbüttel
7	Magistrat der Stadt Altenau	Engel	Altenau
8	Magistrat der Stadt Celle	Haacke, Senator	Celle
9	Gemeinde Kl.-Stöckheim	Albert H. Isensee	Kl.-Stöckheim
10	Gemeinde Kissenbrück	H. Schwannecke	Kissenbrück

### C. Korporationen und Vereine.

1	Handelskammer Braunschweig	Geh. Kommerzienrat Jüdel	Braunschweig
2	"	Kommerzienrat Dr. H. Schmidt	"
3	"	Geh. Regierungsrat Dr. Stegemann	"
4	"	Dr. Thoms, Assistent der Handelskammer	"
5	"	Dr. Uhde, Assistent der Handelskammer	"
6	Handelskammer Halberstadt	Grau	Halberstadt
7	Handelskammer Goslar a. H.	Dr. O. Alberti	Goslar
8	"	Quensel, Syndikus	"
9	Handelskammer Göttingen	Kommerzienrat v. Allwörden	Osterode
10	Handwerkskammer für das Herzogtum Braunschweig	Schmiedemeister R. Göcke	Braunschweig
11	Landwirtschaftskammer Braunschweig	Isensee, Gutsbesitzer	Vahlberg
12	Landwirtschaftskammer Hannover	Freiherr v. Mahrenholz	Gr.-Schwülper
13	Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen	Amtsrat Henneberg	Wasserleben
14	Fischereiverein für das Herzogtum Braunschweig	Geh. Kammerat P. Griepenkerl	Braunschweig
15	Braunschweiger Bezirksverein Deutscher Ingenieure	Dipl.-Ingenieur Maercks	"
16	Industrieverein für den Regierungsbezirk Hildesheim	Fabrikbesitzer Zarniko	Hildesheim
17	Verein der Holzindustriellen für das Harzgebiet	Carl Gerecke	Braunschweig
18	Gesellschaft zur Förderung einer Sösetalsperre	Fabrikant Quentin	Osterode
19	Harzclub	H. C. Huch	Quedlinburg
20	"	F. Weinack	Goslar
21	Kanalverein für Niedersachsen	Ingenieur Abshoff	Hannover
22	Straßeneisenbahngesellschaft Braunschweig	Major a. D. Ribbentrop	Braunschweig
23	Herzogliches Badekommissariat Harzburg	Rittmeister Dommes	Bad Harzburg

### D. Sonstige Teilnehmer.

Nr.	Behörde	Vertreter	Wohnort
1	Vorstandsmitglied der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.	Fricke, Regierungsbaumeister	Blankenburg
2	»	Jasper, Oberlandmesser	Nordhausen
3	»	Kautz, Forstmeister	Sleber
4	»	Ziegler, Baurat	Clausthal
5	Abteilung für die Bode	F. Brehme, Mühlenbesitzer	Halberstadt
6	»	Direktor Eversbusch	Crottorf
7	»	Direktor Hempel	Gröningen
8	Abteilung für die Holtemme	Rittergutsbesitzer Mooshacke	Derenburg
9	»	Bürgermeister Storch	»
10	Abteilung für die Ecker	M. Frankenstein	Vienenburg
11	Abteilung für die untere Oker	Winterschuldirektor Seimig	Meinersen
12	Abteilung für die obere Oker	Dr. F. Mägge	Zuckerfabrik Hedwigsburg
13	Abteilung für die Söse	E. Uhl	Osterode
14	Abteilung für die Radau	Fabrikbesitzer Weyland	Bad Harzburg
15		Forstmeister Retemeyer	»
16		Oberamtmann Hühne	Gut Radau
17		Oberförster Schraube	Altenau
18		Herzogl. Geometer C. Jordan	Bräunschweig
19		H. Habenicht	Bad Harzburg
20		Urbach, Obergeringieur	Rethen bei Hannover
21		Dr. Baldamus	Magdeburg

## Tagesordnung.

---

1. Die Tätigkeit der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.

Berichterstatter: Dr. Thoms (Braunschweig).

2. Die Tätigkeit der Ortsabteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.

Abteilung für die obere Oker: Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Landrat Bredt,

Abteilung für die untere Oker: Berichterstatter: Oberhofjägermeister Kammerherr Freiherr v. Mahrenholtz,

Abteilung für die Radan: Berichterstatter: Kreisbauinspektor Nagel,

Abteilung für die Ecker: Berichterstatter: Fabrikant Bestehorn,

Abteilung für die Ilse: Berichterstatter: Landrat Freiherr v. Spitzemberg,

Abteilung für die Bode: Berichterstatter: Bürgermeister Dr. Ehrlicher,

Abteilung für die Holtemme: Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Landrat Stegemann,

Abteilung für die Innerste: Berichterstatter: Landrat v. Stockhausen,

Abteilung für die Söse: Berichterstatter: Bürgermeister Dr. Hessel,

Abteilung für die Oder und Sieber: Berichterstatter: Bürgermeister v. Ernsthausen,

Abteilung für den Südbarz: Berichterstatter: Regierungsassessor Andreae.

3. Kassenbericht und Rechnungsvoranschlag.

Berichterstatter: Kreisdirektor Krüger (Wolfenbüttel).

4. Ernennung von Rechnungsrevisoren.

5. Die Organisationsformen für die Durchführung von Talsperren.

Berichterstatter: Kreisdirektor Krüger (Wolfenbüttel).

6. Die Bedeutung einer geordneten Wettervorhersage für den Talsperrenbetrieb.

Berichterstatter: Professor Möller (Braunschweig).

7. Die Ergebnisse der von der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze angestellten Untersuchungen über die Bedeutung der Hochmoore.

Berichterstatter: Forstmeister Kautz (Sieber).

8. Die Verwertung der elektrischen Kraft in der Landwirtschaft.

Berichterstatter: Rittergutsbesitzer Mooshake (Minsleben).

---

Um 10 Uhr morgens eröffnete Herr Geh. Kommerzienrat Jüdel die Verhandlungen mit nachfolgender Ansprache:

Meine geehrten Herren! Ich eröffne hierdurch die III. Generalversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze und heiße Sie, insbesondere auch die Herren Vertreter der Regierungen und Körperschaften, im Namen des Vorstandes herzlich willkommen.

Wir können Ihnen selbstverständlich heute noch kein Programm für die zu erbauenden Talsperren vorschlagen. In den letzten Wochen ist der Vorstand sich darüber klar geworden, welcher Weg für die Zukunft zu beschreiten ist und was zunächst zu geschehen hat, um die Arbeiten energisch zu fördern. Wir haben insbesondere festgestellt, daß die durch die Talsperren aufgesammelten Wasserkräfte nicht teurer zu stehen kommen, als wie sie durch Dampf erzeugt werden können. Auf Grund unserer Erhebungen und Berechnungen können wir heute sagen, daß das Unternehmen, das wir zu fördern zusammengetreten sind, wirtschaftlich ist, und daß somit die Möglichkeit vorhanden ist, daß das Unternehmen zur Ausführung gebracht wird. Wir sind davon überzeugt, daß es wünschenswert erscheint, die gesamten Sperren des Harzes in ein wirtschaftliches Ganzes zusammenzufassen. Wir sind ferner zu der Überzeugung gekommen, daß wir ohne eine rechtliche Unterstützung seitens der beteiligten Regierungen nicht vorwärts kommen. Unsere nächste Aufgabe würde sein, jetzt an die Regierungen heranzutreten, um zu sehen, welche Stellung sie zu unseren Projekten nehmen. Wenn nach dieser Richtung eine Erklärung vorliegt, dann glauben wir mit Erfolg weiter arbeiten zu können. Ich heiße Sie nochmals herzlich willkommen und bitte in die Verhandlungen einzutreten.

## **Punkt 1 der Tagesordnung:**

### **Die Tätigkeit**

#### **der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.**

Berichterstarter: Dr. Thoms (Braunschweig).

Meine Herren! Wie Ihnen bekannt sein dürfte, hielt die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze am 22. Januar 1906 ihre erste konstituierende Generalversammlung ab. Die Gesellschaft kann somit heute auf eine zweijährige Tätigkeit zurückblicken. Während das erste Jahr vornehmlich der Ausgestaltung der inneren Organisation gewidmet war und es sich darum handelte, die zur Mitwirkung berufenen Personen heran-

zuziehen, die Mittel zu beschaffen und die Methoden unserer Arbeiten zu suchen und zu klären, sowie durch Gründung von Unterabteilungen, die sich nunmehr über den ganzen Harz erstrecken, mit den Interessenten Fühlung zu nehmen, hatten wir im zweiten Geschäftsjahre die Möglichkeit, in die praktische Arbeit einzutreten. Über den Verlauf der Arbeiten sind die Mitglieder fortlaufend durch die von der Gesellschaft herausgegebenen »Mitteilungen« unterrichtet worden, eine kürzere Übersicht, auf die in der Hauptsache zu verweisen ist, liegt der Generalversammlung gedruckt vor.

Das Ziel unserer Arbeiten ist die Erforschung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Harzes, um auf dieser notwendigen Grundlage die Vorbereitungen und Ausarbeitungen bestimmter Maßnahmen und Mittel zur Herbeiführung einer geordneten Wasserwirtschaft anzustreben. Die Maßnahmen und Mittel, die die Technik uns an die Hand gibt, sind äußerst mannigfaltig. Es sei nur erinnert an die Anlage von Sicker- und Fanggräben, die Verbauung der Wildbäche, Flußregulierungen, an die Erhaltung und Schonung des Waldes, an die Wiederaufforstung der Wälder und die Einführung der Wiesenwirtschaft an den Gebirgshängen; das hervorragendste Mittel jedoch, das die Anwendung der übrigen Maßnahmen keineswegs ausschließt, ist die Schaffung eines sich über den ganzen Harz erstreckenden Hochwassersammelbeckensystems, vorzüglich besonders deswegen, weil es unsere Gesellschaftszwecke am besten zu fördern geeignet erscheint. Denn Talsperren sind nicht nur geeignet, einen außerordentlich günstigen Einfluß auf die Herabminderung der Hochwasserschäden auszuüben, sondern gleichzeitig imstande, Wasser der Landwirtschaft zur Bewässerung, den Gemeinden zur Trinkwasserversorgung zur Verfügung zu stellen, sowie die Landwirtschaft und das Klein-gewerbe mit motorischer Kraft zu versorgen. Aus diesem Grunde war unsere Tätigkeit vornehmlich, wenn auch nicht ausschließlich, der Vorbereitung von Talsperrenanlagen gewidmet.

Damit haben wir uns eine gewaltige Gesamtaufgabe gestellt, deren Lösung viel Zeit, eine große Arbeitsleistung und erhebliche Kosten verlangt.

Die nächstliegende Arbeit, die die Erfüllung dieser Aufgaben verlangt, ist die Beschaffung genauer technischer und wirtschaftlicher Unterlagen. Die mangelnde Kenntnis der hier einschlägigen Verhältnisse muß bei allen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen als ein großer Übelstand empfunden werden. Wohl haben auf Veranlassung des Meteorologischen Instituts und der Landesanstalt für Gewässerkunde in Berlin seit Jahren Aufzeichnungen der Niederschlagshöhen und Abflussmengen stattgefunden, doch ist trotz dieser Messungsergebnisse unsere Kenntnis der Wasserabflussmengen, der Art des Wasserabflussvorganges, der Verhältnisse der Abflußhöhe zu den Niederschlagsmengen und anderer wichtiger Zustände des Wasserhaushaltes noch unzureichend und insbesondere

für unsere Zwecke lückenhaft. Für den Talsperrenbau sind die Abflußmengen der Wasserläufe von ausschlaggebender Bedeutung; ihre Größe für ein gegebenes Niederschlagsgebiet, das durch eine Sperrmauer abgeschlossen werden soll, festzustellen, ist der erste und wichtigste Teil der Vorarbeiten. Man lernt daraus beurteilen, welches Maß von Wasserenergie zur Verfügung steht, wie andererseits die Schwankungen der Abflußmengen im Jahreslaufe den Anhalt für die Inhaltsbemessung des Sammelbeckens geben. Das Fehlen von solchem Material ist bei den ersten Talsperrenanlagen als ein großer Übelstand empfunden worden. Die Gesellschaft hat daher nicht verfehlt, dieser wichtigen Seite ihrer Arbeiten besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit zuteil werden zu lassen. Zunächst ist in Ergänzung der bereits bestehenden Meßstationen der ganze Harz mit einem dichten Netz von Regen- und Pegelmeßstationen überspannt worden, auf Grund dessen man in der Lage sein wird, die Wassermengen und Wasserkräfte der einzelnen Niederschlagsgebiete festzustellen. Zur Erzielung möglichst exakter und einwandfreier Messungsergebnisse sind ferner weder Kosten noch Mühen gescheut worden. Jeder einzelne Beobachter ist mit genauen Anweisungen versehen worden, und zur Erhöhung der Sorgfalt der Messungen ist den Beobachtern eine monatliche Entschädigung von 3 bzw. 6 *M* gewährt worden. Um jedoch die Beobachter kontrollieren zu können und auch bei plötzlichen Niederschlägen in der Nacht Aufzeichnungen zu besitzen, sind, soweit die Mittel reichten, selbstregistrierende Apparate zur Aufstellung gelangt, die über die Abflußmengen, wie auch über die Höhe der Hochwasserwelle und die Schnelligkeit ihrer Fortbewegung von einer Pegelstelle zur anderen Auskunft geben sollen. Endlich sind, um auch die Niedrigwassermengen messen zu können, in verschiedenen Flußgebieten mit erheblichen Kosten Meßwehre eingebaut worden.

Bezüglich sonstiger Messungsvorrichtungen und ihrer Handhabung ist auf den gedruckten Bericht zu verweisen. Hervorzuheben ist, daß die für die Messungen festgesetzten Grundsätze auf wiederholte Beratungen der Sachverständigen festgelegt worden sind, so daß die Gewähr für ihre Zweckmäßigkeit und Wissenschaftlichkeit gegeben zu sein scheint.

Aber diese Arbeiten würden die gesamten technischen Fragen des Talsperrenbaues noch nicht lösen; diese greifen vielmehr auf das Gebiet der Geologie hinüber. Zunächst kommt die äußere Gestaltung des Gebirges in Betracht und die sehr wichtige Frage, ob und wo die zur Anlegung der Talsperren geeigneten Mulden vorhanden sind. Diese Frage ist neben der Kenntnis der Abflußmengen von grundlegender Bedeutung. Schon geringe Verschiebungen gegen die günstigste Anordnung eines Beckens können große Mehrkosten zur Folge haben. Es war deshalb für uns wichtig, schon jetzt zu untersuchen, wo in den einzelnen Flußgebieten geeignete Engstellen vorhanden waren. Auf Grund ein-



gehender Studien des Kartenmaterials sowie von Besichtigungen und Begehungen der Täler sind die Sperrstellen annähernd für alle Flußgebiete festgelegt worden. Wünschenswert wäre es nunmehr, daß diese Stellen für die Zwecke der Gesellschaft reserviert bleiben, daß nicht etwa von anderer Seite das eine oder andere Becken aus dem ganzen System herausgegriffen und ausgebaut, oder durch Anlage von Landstraßen und Eisenbahnen die Schaffung von Staubecken verteuert oder gar unmöglich gemacht wird. Neben der äußeren Gestaltung des Gebirges kommt die Felsbeschaffenheit der für die Anlage des Staubeckens in Aussicht genommenen Stelle in Betracht. Das Becken muß auf allen Seiten von geschlossenem Gestein umgeben sein, damit das Wasser nicht in unerkennbarer Weise seitwärts entweichen kann. Das Mauerwerk muß in der Talsohle wie in den Talhängen in gesundem, festem und dichtem Fels gebettet sein und einen dauernden Bestand sichern. Wo ein guter Fels für die Gründung vorhanden ist, da wird im allgemeinen auch die weitere Forderung erfüllt sein, daß festes und schweres Steinmaterial in der Nähe der Baustelle gewonnen werden kann. Ist dieses nicht der Fall, so erhöhen sich die Kosten bei dem großen Bedarf an Steinen wesentlich. Für alle diese außerordentlich wichtigen Fragen, die zum Teil noch der Lösung harren, haben wir die Möglichkeit, uns auf den sachverständigen Rat der Geologischen Landesanstalt in Berlin zu stützen, die auf ein entsprechendes Gesuch der Gesellschaft Herrn Bezirksgeologen Dr. Siegert in den Vorstand unserer Gesellschaft delegiert hat.

Aus diesen allgemeinen technischen Untersuchungen, die sich die Gesellschaft in besonderem Maße zur Aufgabe gemacht hat, fallen die Projektierungsarbeiten, wie Profilierung der Mauer, Gestaltung der Betriebseinrichtungen und die Bauausführung heraus. Jedoch auch diese Arbeiten konnten wir in einigen Gebieten durch das mit einigen Baufirmen und Elektrizitätswerken getroffene Abkommen fördern, wonach sie zur kostenlosen Aufstellung von Projekten und Kostenanschlägen sich bereit erklärten.

Das Ergebnis aller dieser Arbeiten entscheidet über die Möglichkeit der technischen Ausführbarkeit unserer Projekte. Die Aufstellung von Kostenanschlägen und die Feststellung der vorhandenen Wasserkräfte greift bereits hinüber in die notwendigen wirtschaftlichen Erwägungen, in die Rentabilitätsfrage, die selbstverständlich Hand in Hand mit der Prüfung der technischen Fragen gehen müssen. Wenn auch im allgemeinen alle bisherigen deutschen Talsperren ihre Nützlichkeit erwiesen haben, sowie günstige Betriebsergebnisse liefern und die Möglichkeit dargestellt haben, auf diesem Wege die allgemeine Wohlfahrt zu fördern, so sind doch in jedem einzelnen Falle wirtschaftliche Voruntersuchungen nicht zu umgehen. Außer der Feststellung der gesamten Anlagekosten ist zu versuchen, den Ertrag der Talsperren und ihren volkswirtschaftlichen Nutzen festzustellen. Um hierfür

geeignete Unterlagen zu gewinnen, sind von der Gesellschaft weitreichende Erhebungen veranlaßt worden. Die Gesichtspunkte für diese Erhebungen sind durch die Verwendungsmöglichkeiten der Talsperren gegeben: 1. Hochwasserschadenverhütung, 2. Krafterzeugung, 3. Trinkwasserversorgung, 4. Aufbesserung des Niedrigwassers für Landwirtschafts-, Industrie- und Schifffahrtzwecke. An alle in Betracht kommenden Städte und Landgemeinden, sowie industriellen Werke sind die genannten Gesichtspunkte berücksichtigende Fragebogen versandt worden und die Ergebnisse derselben, die sich bezüglich der Hochwasserschäden auf einen Zeitraum von zehn Jahren erstrecken, zusammengestellt worden. Wenn das gesammelte Material auch keineswegs lückenlos ist, so zeigt es doch, wie bedeutende wirtschaftliche Werte, insbesondere hinsichtlich der Hochwasserschadenverhütung und der Kraftverwertung, durch Errichtung der Talsperren erzielt werden können. Weiterer Nachprüfung des Materials muß es vorbehalten bleiben, die zu erreichenden Vorteile möglichst in Zahlen zu fixieren, wobei auch die allgemeinen volkswirtschaftlichen Vorteile, die Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge, sowie die Förderung der produktiven Arbeitskräfte in Rechnung zu stellen wären.

Wenn die Rentabilität geprüft ist, und es nachgewiesen werden kann, daß eine hinreichende Verzinsung des Anlagekapitals unter allen Umständen möglich ist, dann wird auch die letzte Frage, die der Finanzierung und Organisation, die die Versammlung heute noch beschäftigen wird, zu lösen sein.

Der Vorsitzende dankt dem Berichterstatter im Namen der Versammlung.

Der gedruckt vorgelegte Geschäftsbericht hatte folgenden Wortlaut:

## **I. Erledigung der laufenden Aufgaben.**

### **1. Die Ausführung der technischen Arbeiten.**

Auf einer am 13. Mai v. J. unter dem Vorsitze des Herrn Kreisdirektor Krüger in Bad Harzburg stattgehabten technischen Konferenz, an der außer den der Gesellschaft als Sachverständige zur Seite stehenden Herren und den Vertretern der zuständigen Meliorations- und Wasserbaubehörden Herr Geh. Baurat Brinkmann und Herr Regierungs- und Baurat Ruprecht teilnahmen, sind nach eingehenden Verhandlungen Grundsätze für die Ausführung der technischen Vorarbeiten, insbesondere bezüglich der Aufstellung, Wahl und Errichtung von Meßstationen, aufgestellt worden. Ferner wurde beschlossen, scharf zu unterscheiden zwischen diesen allgemeinen und grundlegenden Vorarbeiten, zu denen auch die einschlägigen wirtschaftlichen Vorfragen gehören, und den speziellen Vorarbeiten für bestimmte Projekte, zu denen zu rechnen

sind: 1. Festlegung der Pegelnullpunkte, bezogen auf Normalnull usw., 2. Querprofilaufnahmen an den Pegelstellen, 3. Ermittlung der Niederschlagsgebiete für die einzelnen Wasserzüge, 4. Ausführung von Wassermessungen an den Pegelstellen, 5. Ermittlung der Gefälle und Querprofile je ein Kilometer ober- und unterhalb der Pegelstellen, 6. Ermittlung der Überschwemmungsgebiete, 7. Ermittlung der überhaupt vorhandenen Wasserkräfte aus der mittleren Wassermenge und dem Gefälle, 8. Ermittlung der noch zur Anlage von Triebwerken freien Gefälle, 9. Speziellere Geländeaufnahmen an den Sperrstellen, 10. Anfertigung des Wasserbuches, 11. Bearbeitung der Beobachtungen der Regenmeß- und Pegelstationen.

Zur Durchführung der letzteren Arbeiten, die zunächst in erster Linie in den Flußgebieten der Oker und Söse zu fördern sind, wurde die Anstellung von Technikern und Schaffung eines technischen Zentralbureaus empfohlen. Die Gesellschaft ist der Anregung durch Anstellung eines Technikers, des Herrn Schecker, gefolgt. Derselbe hat seine Arbeiten unter Leitung des Herrn Kreisbauinspektors Nagel ausgeführt, der folgendes über die Tätigkeit desselben berichtet:

Herr Schecker wurde zunächst bei der Ausarbeitung des Radautalsperrenprojekts beschäftigt. Er hat die Niederschlagsgebiete und die Abflußmengen ermittelt; ferner hat er die gewerblichen Fragebogen bearbeitet und den Wasserwirtschaftsplan für die Sperre aufgestellt.

Nach Fertigstellung dieses Projekts hat er die Einrichtung der meisten Pegelstationen an der Oker, Radau, Ecker und Ilse sich angelegen sein lassen. Er hat die zugehörigen Niederschlagsgebiete ermittelt und die Beobachtung der Pegelstellen in Gang gebracht und überwacht.

Dann hat er die Wassermessungen für sämtliche Pegelstellen bis Wolfenbüttel einmal durchgeführt und die dazu gehörigen Berechnungen vorgenommen.

Ferner wurde Herr Schecker damit beauftragt, die für die Koeffizientenbestimmung am Eckerwehr erforderlichen Meßeinrichtungen einzubauen, was geschehen ist. Auch sind die Messungen selbst von ihm vorgenommen.

Daneben wurde er mit der Erledigung der laufenden Geschäfte und mit der Beantwortung einer großen Zahl von Zuschriften der Gesellschaft betraut.

Die sämtlichen Arbeiten wurden von ihm unter meiner Anleitung ausgeführt; im Außendienst hat er meist selbständig die ihm aufgegebenen Arbeiten erledigt. —

Ferner hat das Herzoglich Braunschweig-Lüneburgische Staatsministerium einem Gesuche der Gesellschaft entsprochen und ihr zur Durchführung ihrer Arbeiten den Herzoglichen Landesgeometer Jordan bis auf weiteres überwiesen. Derselbe berichtet über

die von ihm in der Zeit vom 16. Juli 1907 bis 20. Juni 1908 ausgeführten geodätischen Arbeiten wie folgt:

Am 19. und 20. Juli: Ausführung eines oberflächlichen Tachymeter-Nivellements von Osterode in der Söse hinauf bis oberhalb Marienthal und auf der Chaussee herab bis Osterode, welches zu der am 20. Juli im Ratskeller zu Osterode anberaumt gewesenem Sitzung der Söse-Abteilung befohlen war.

Am 22. Juli: Übersiedelung nach Vienenburg.

Bei Vienenburg sind auf einem verhältnismäßig kleinen Terrain sechs Pegel angebracht, welche an das Landesnivellement anzuschließen und von welchen aus je 1 km stromauf- und abwärts das Flußbett zu nivellieren und je drei Flußprofile aufzunehmen waren.

Um den Anschluß der Pegel und das Flußnivellement auch örtlich bearbeiten zu können, war vor allem eine Stationierung der betreffenden Flußteile sowie am Ende eines jeden Kilometers stromauf- und abwärts vom Pegel die Einsetzung eines Nivellements-Festpunktes in Gestalt eines starken Pfahles notwendig. Sodann wurde das Gebiet der sechs Pegel in der folgenden Weise mit Millimeter-Nivellements überzogen, resp. die einzelnen Pegel kontrollfähig unter sich verbunden:

1. Nivellement vom Bolzen am Vienenburger Bahnhofe, der ungefähr 1882 vom Privatdozenten Pattenhausen genügend scharf bestimmt war, auf der Goslarschen Straße durch Vienenburg, die Wöltingeroder Chaussee entlang zum Pegel Nr. 1 an der Okerbrücke bei Wöltingerode. Sodann in der Oker hinauf zum Pegel Nr. 2 im Wöltingeroder Mühlengraben. Von da bis zum Festpunkte bei Station 10 an der Oker um den Liethberg herum zum Festpunkte bei Station 10 an der Radau oberhalb Vienenburg. Sodann an der Radau hinab bis zum Pegel Nr. 3 an der Radaubrücke in Vienenburg und zurück zum Bolzen am Vienenburger Bahnhofe.
2. Vom Pegel an der Radaubrücke in Vienenburg an der Radau hinab bis zum Festpunkte an der Radaumündung, sodann im Okerflußbette hinauf nach dem Festpunkte an der Oker unterhalb des Schachtes II des Kaliwerkes und dem Pegel an der Wöltingeroder Okerbrücke.
3. Vom Festpunkte an der Radaumündung die Oker hinab zum Pegel Nr. 4 an der Okerbrücke im Zuge der Chaussee Wiedelah-Lengede, weiter die Oker hinab bis zum Festpunkte an der Mündung der alten Ecker, in dieser hinauf zum Pegel Nr. 5 an der Brücke bei Wiedelah und weiter in der alten Ecker hinauf bis zum Festpunkte bei Station 7 in der alten Ecker (dicht unterhalb des Wehres im Eckergraben) und zurück quer durchs Feld nach dem Anschlußpunkte: Festpunkt in der Radaumündung.

4. Vom Festpunkte in der Mündung der alten Ecker an der Oker hinab bis zum Festpunkte bei Station 10, sodann die Chaussee entlang nach Wülperode und dem dort befindlichen Pegel Nr. 6 im Eckergraben, dann den Eckergraben hinab bis zum Festpunkte an der Wülperoder Untermühle und auf dem Mühlenwege und durch Wülperode zurück nach Pegel Nr. 6.
5. Vom Pegel Nr. 6 in Wülperode am Eckergraben hinauf bis zum Festpunkte Nr. 10, sodann quer durchs Feld zum Anschlusse Stationspfehl 6 des Zuges Nr. 3 an der alten Ecker.
6. Vom Wöltingeroder Okerwehre den Wöltingeroder Mühlengraben entlang bis zur Mündung des Mühlengrabens in die Oker (bei Station 8).

Von den vorgeschriebenen achtzehn Flußprofilen in diesem Gebiete sind noch ca. die Hälfte rückständig, die demnächst wegen der Unpassierbarkeit der Flüsse mit einem Tachymeter aufgenommen werden sollen.

Zwischen diesen Arbeiten sind — zumeist an Regentagen — im Auftrage des Herrn Kreisbauinspektor Nagel Rekognoszierungen im Ecker-, Radau- und Okertale vorgenommen über die Möglichkeit der Anlage von Stauweihern. Im Oker- und Radautale konnte dies an der Hand der zehntausendteiligen Karte der Herzöglichen Landesvermessung geschehen, nur mußte im Okertale, unterhalb der Schachtrapsmühle, die Erhebung des Eisenbahndammes über die Talsohle durch Nivellement festgestellt werden.

Im Eckertale ist zwischen Lochtum und der Pulvermühle ein scheinbar günstiges Gelände ermittelt, welches demnächst tachymetrisch behandelt werden soll.

Am 22. und 23. August endlich ist der Pegel an der Radaubrücke in Harzburg (am Amsbergischen Parke in der Herzog-Julius-Straße) an das Landesnivellement angeschlossen, die Radau stationiert, nivelliert und drei Flußprofile aufgenommen. Außerdem ist das Meßwehr bei den Gabbrobrücken im Radautale an das Landesnivellement angeschlossen.

Die Witterung war während der ganzen Zeit wenig günstig und hat viele Störungen und Verzögerungen verursacht. Außerdem ist das Beseitigen des Buschwerkes, welches vielfach in den Flußtalern die Visuren unmöglich machte, sehr zeitraubend gewesen.

Im Anschluß an diesen Bericht über meine Tätigkeit in den Flußgebieten der Oker, Radau und Ecker vom 26. August v. J. berichte ich hiermit über meine fernere Wirksamkeit, zunächst im Sösegebiete.

Am 9. September siedelte ich nach Osterode über und führte zunächst das grundlegende Nivellement auf der Chaussee von Osterode nach Riefensbeek und das Kontrollnivellement von Riefensbeek zurück auf der Chaussee bis zum Kilometersteine 10,0 aus. Dieser steht direkt über dem Marientaler Wehre, und es

wurde deshalb das Nivellement von hier ab von der Chaussee an den ca. 7 km langen Osteroder Mühlengraben verlegt.

Abwechselnd mit Stationierung und Nivellement des Mühlengrabens beschäftigt, erreichte ich gegen Ende September das Zentrum der Stadt (im Garten des Kornmagazins) und brach dasselbe vorläufig hier ab, um für die Tachymetrie an der Stelle der projektierten Sperrmauer (zwischen den Kilometersteinen 9,2 und 9,6) noch die längeren Tage zu benutzen, da die Wege zu dieser Arbeitsstelle ziemlich weit waren.

Über das Nivellement ist noch zu bemerken, daß das Aufräumen der zum Teil dicht bestandenem Ufer unverhältnismäßig viel Zeit in Anspruch nahm, aber nicht umgangen werden konnte.

Die tachymetrische Aufnahme der nördlichen Talseite an der Sperrstelle ging leicht und schnell von statten, dagegen gestalteten sich die Verhältnisse in der Talsohle selbst und am Südhang (Söseköpfe) sehr schwierig. Komplizierte Situationsaufnahmen von Steinbrüchen, Kummerhalden, Flußläufen, Wegen usw., verbunden mit sehr steilen Hangpartien am Söseköpfe, wurden erschwert durch dichte Fichtenschonung und angehende Fichtenstangenorte, in dem jede Visur mit dem Beile freigelegt werden mußte.

Am 12. Oktober war ich mit der Tachymetrie fertig, und an diesem Tage war zugleich der mir vom Herzoglichen Staatsministerium gewährte Urlaub von drei Monaten beendet.

Da die Gewährung der Verlängerung meinesurlaubes noch nicht erfolgt war, trat ich einen einundzwanzigtägigen Urlaub an, und mit Beendigung desselben traf die Bewilligung meines neuenurlaubes ein.

In die nun folgende Zeit fallen zunächst die Fertigstellung der Feldarbeiten im Sösegebiete, sodann die Feldarbeiten im Radautale (an der Sperrstelle) und die Bureauarbeiten für die Radautalsperre, Zusammentragung einer Höhenkurvenkarte im Maßstabe 1:2500 aus den Originalkarten der Herzoglichen Forsteinrichtungsanstalt für die Umgebung der Sperrstelle (Winter-, Radau- und Schmalenberg, Kaleborn usw.), Auftragung verschiedener Talprofile und Kubizierung des Radautales für unsere Sperrstellen und Stauhöhen.

Der Rest des Jahres fand Verwendung bei den Ausarbeitungen der Sösetalaufnahmen: Ausrechnung und rechnerische Ausgleichung des Sösetalnivellements, Auftragung der Tonsymmetrie an der Sperrstelle, Auftragung des Längenprofils des Mühlengrabens, Ausrechnung des Beckeninhaltes für verschiedene Stauhöhen, Ermittlung der nötigen Stauhöhe usw.

Bis zum 5. März d. J. wurden alle diese Arbeiten (Winterbureauarbeit) fertiggestellt, und es fällt außerdem in diese Zeit noch eine Reise ins Sösetal behufs Festlegung von Höhen für eine Wassermessstelle im Osteroder Mühlengraben.

Vom 5. März bis 14. April wurden teils Feldarbeiten im Okertal in der Nähe des Waldhauses ausgeführt, teils dieselben

im Bureau verarbeitet. Die jetzt beginnenden Wassermengenmessungen und -berechnungen führten mich auf ein neues Feld, auf dem mir neue Studien und Versuche nicht erspart blieben.

Neben den Wassermessungen und -berechnungen mußte im Okertale die Meßstelle am Waldhause durch ein längeres Nivellement an Normalnull angeschlossen, die Meßstelle selbst in ihren einzelnen Teilen nivellistisch und tachymetrisch aufgenommen, sowie der Flußlauf behufs Anlage neuer Meßstellen rekognosziert werden.

Vom 15. April bis 6. Mai, in welche Zeit die Osterwoche fällt, habe ich in der Umgebung von Wolfenbüttel die Pegel nivellistisch an Normalnull angeschlossen, die Nivellements berechnet, ausgeglichen und die betreffenden Höhenverzeichnisse abgeliefert.

Vom 7. bis 23. Mai war ich noch zum Teil beim Waldhause, zum Teil in Braunschweig mit Wassermengenmessungen resp. deren Berechnungsarbeiten beschäftigt. Die Messungen konnten nicht zum Abschluß gefördert werden, da die noch aufzunehmenden Pegelstände sich nicht einstellen wollten.

Am 25. Mai siedelte ich nach Altenau über, um neben den Wassermengenmessungen am Altenauer Wehr ein Nivellement vom Juliusstau im Okertale hinauf bis nach dem Altenauer Hüttenwehr auszuführen, die Meßstelle tachymetrisch aufzunehmen und einen Tachymeterzug von der Meßstelle über den Dietrichsberg nach Mittelschulenberg festzulegen. Außerdem mußten die Höhen an der Meßstelle selbst (Grabenprofile usw.) festgelegt und der Hüttengraben bis zur Elektrolyse nivelliert werden.

Die Wassermengenmessungen und -berechnungen konnten auch hier noch nicht abgeschlossen werden, da sich einige für den allgemeinen Überblick notwendigen Pegelstände bis jetzt nicht einstellen wollten.

Inzwischen sind jedoch fast alle Flügelbeobachtungen fertig gerechnet, so daß nach Abschluß der Wassermengenmessung hier noch die Tachymetrie der Sperrstelle, die Festlegung von einer Reihe von Talprofilen und die der Höhen der Niederschlagsmeßstationen durch Tachymeterzüge übrig bleibt.

## **2. Errichtung von Regen- und Pegelmeßstationen.**

Zur Ergänzung der Meßstationen des meteorologischen Instituts, der Herzoglichen Kammer, Direktion der Forsten, und der Landesanstalt für Gewässerkunde sind zur Erforschung der Niederschlagsmengen und Wasserabflußmengen, der Art des Abflußvorganges, des Verhältnisses der Abflußhöhen zu den Niederschlagshöhen und anderer wichtigen Zustände des Wasserhaushaltes seit der letzten Generalversammlung in Goslar auf Veranlassung der der Gesellschaft zur Seite stehenden Herren Sachverständigen nach Einholung der Genehmigung durch die in Betracht kommenden Be-

hörden nachfolgende Regen- und Pegelmeßstationen neu errichtet und ihre Beobachtung veranlaßt worden:

A. Regenmeßstationen:

Oker: Kielsche Holzstoffabrik im Okertal, Liebenburg, Hedwigsburg, Schöppenstedt.  
Radau: Eichenberg bei Harzburg, Harlingerode.  
Ecker: Abbenrode, Pulvermühle Vienenburg.  
Ilse: Plessenburg bei Ilsenburg, Ilsenburg.  
Sieber: Schluff, Lonau.  
Südharz: Sülzhayn, Sophienhof, Rothesütte, Zorge.

B. Pegelmeßstationen:

Oker: Okerbrücke bei Wöltingerode, Mühlengraben bei Wöltingerode, Okerbrücke bei Wiedelah, Feldwegsbrücke bei Burgdorf, Eisenbahnbrücke bei Halchter.  
Radau: Amsberg'scher Park in Harzburg, Radaubrücke in Vienenburg.  
Ecker: Forstwegsbrücke bei Eckerkrug, Eckergrabenbrücke bei Wülperode, Eckerbrücke bei Wiedelah, Wennerode bei Vienenburg, Forsthaus Schimmerwald.  
Ilse: Straßenbrücke bei Hotel Prinzeß Ilse bei Ilsenburg, Veckenstedt, Eisenbahnbrücke bei Wasserleben, Hornburg, Eisenbahnbrücke bei Börßum, Eisenbahnbrücke bei Ilsenburg, Mühlengraben Ilsenburg.  
Bode: Meßwehr in der Luppode bei Treseburg, Christinenklippe bei Rübeland, Fußgängerbrücke in Treseburg.  
Sieber: Sieberbrücke bei Försterei Königshof und in den Betriebsgraben oberhalb der Brücke, Kulmkebrücke bei Sieber, Goldenkebrücke in Sieber, Sieberbrücke in Sieber (Tiefenbeeketal).  
Südharz: Ilfeld, Mühlwehr, Mühlengraben, Zorge, Wieda, Wieda (Eulenthal).

Die Gesellschaft besitzt zur Zeit insgesamt 24 Regenmeßstationen und 34 Pegelmeßstationen. Die Anlage weiterer Stationen ist an folgenden Punkten geplant:

A. Regenmeßstationen:

Scharfenstein, St. Andreasberg, Sonnenberg.

B. Pegelmeßstationen:

Sieber (Steinsbrücke).

Bode: Mittelpfeiler der Brücke im Forstwege vor der Königsburg; an der Brücke über den Mühlengraben daselbst;  
30 m oberhalb der Fußgängerbrücke beim Bahnhof Königshof;  
im Hüttengraben etwa 30 m oberhalb der Provinzialstraße  
Königshof-Rothesütte.

Oker: in der Schunter bei Querum.



### **3. Abänderung des Luppbodewehres.**

Da durch die Anlage des Meßwehres in der Luppode bei Treseburg das Steigen der Forellen, namentlich bei niedrigem Wasserstande, nicht möglich, und daher eine Beeinträchtigung der Fischzucht zu befürchten ist, ist von Herrn Forstmeister v. Bibra (Thale) an die Gesellschaft das Ersuchen ergangen, das Meßwehr entsprechend umzugestalten. Hierauf hat zur Klärung der Angelegenheit eine Besprechung stattgefunden, an der Herr Forstmeister v. Bibra (Thale), Herr Forstmeister v. Seelen (Hasselfelde) und als Vertreter der Gesellschaft Herr Registrierungsbaumeister Fricke teilnahmen. Es wurden folgende Vereinbarungen getroffen:

1. das Meßwehr in der Luppode bleibt bis auf weiteres bestehen;
2. auf Kosten der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze werden drei Stück von den oberhalb des Wehres befindlichen Fischkästen um eine kleine Strecke flußaufwärts verlegt, und es wird, um eine bessere Wasserzuführung bei Niedrigwasser zu erreichen, quer durch das Flußbett ein kleiner Damm aus Steinpackung hergestellt. Die Ausführung dieser Arbeiten geschieht nach Anweisung des Försters Meier in Altenbrak;
3. auf Kosten der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze wird eine hölzerne Fischtreppe beschafft, welche während der Steigezeit der Fische bei niedrigem Wasserstande vor die mittlere Wehröffnung gelegt wird. Die Herstellung und Anbringung der Fischtreppe geschieht nach Anweisung des Fischmeisters Schomburg in Treseburg.

### **4. Ergänzende Anweisung für die Beobachtung der Regenmeßstationen.**

Die Beobachter haben, in Ergänzung der bereits früher erteilten Instruktion, folgende Anweisung erhalten:

Bei starken Niederschlägen ist die Messung der Niederschläge in angemessenen Zeitabschnitten (etwa alle drei Stunden) auszuführen und mit Zeitangabe zu notieren, wobei die für das Reichskursbuch übliche Zeitbezeichnung zu benutzen ist, d. h. bei den Aufzeichnungen der Niederschläge, die zwischen 6 Uhr abends und 6 Uhr morgens fallen, die Minutenziffer zu unterstreichen. Die Zeit des Anfangens und Aufhörens der Niederschläge ist stets, und zwar so genau als möglich, aufzuschreiben.

### **5. Anbringung von selbstregistrierenden Messungsapparaten.**

Da sich bei den Harzwässern der Wasserwechsel rasch und unregelmäßig vollzieht, andererseits aber die Notwendigkeit besteht,

die Höhe der Hochwasserwellen, wie die Schnelligkeit ihrer Fortbewegung von einer Pegelstelle zur anderen festzustellen, war zur Messung der Wasserstände die Aufstellung selbstregistrierender Apparate erforderlich. Entsprechend den der Gesellschaft zur Verfügung stehenden Geldmitteln sind vorerst folgende Pegelmeßstellen mit selbstregistrierenden Apparaten versehen worden:

- a) das Meßwehr bei der Dreierherrenbrücke in der Ecker,
- b) das Meßwehr an der Steinsbrücke in der Sieber.

Da von den Beobachtern eine ausreichende Aufzeichnung, insbesondere der in der Nacht fallenden Niederschläge nicht zu erreichen sein wird, muß, um absolut zuverlässige Ergebnisse zu erzielen, ferner auch die Aufstellung selbstregistrierender Regenmesser als notwendig bezeichnet werden. Im Hinblick auf die beschränkten Mittel der Gesellschaft hat sie sich daher an das Königlich Preussische Meteorologische Institut in Berlin und an die Herzoglich Braunschweigische Forstliche Versuchsanstalt mit der Bitte gewandt, ihr zur Aufstellung von selbstregistrierenden Apparaten auf dem Molkenhause und dem Scharfenstein Beihilfen zu gewähren. Das meteorologische Institut lehnte eine Beihilfe ab, da seine Interessen durch die Beobachtungen an solchen Instrumenten auf dem Brocken und in Clausthal befriedigt werden, die Herzogliche Versuchsanstalt in Braunschweig stellte dagegen eine Beihilfe in Aussicht, sofern eine zuverlässige Bedienung des Instrumentes für meteorologische Zwecke gesichert werden könnte.

## **6. Einbau von Meßwehren.**

Während zur Feststellung der Hochwassermengen einfache Pegelbeobachtungen im geschlossenen Profil, z. B. an Brücken, genügen, hat sich zur Beobachtung der Niedrigwassermengen der Einbau besonderer Meßwehre notwendig erwiesen, solche sind errichtet worden:

- in der Radau bei der herrschaftlichen Steinbruchsschmiede;
- in der Ecker bei der Dreierherrenbrücke;
- in der Luppode 30 m oberhalb deren Mündung in die Große Bode;
- in der Sieber bei der Steinsbrücke.

## **7. Vornahme von Temperaturmessungen.**

Um das Nachlassen der Wasserführung der Flüsse in den heißen und kalten Perioden aufzuklären, sind Verhandlungen angeknüpft worden, um in jedem Flußgebiet an drei Stellen durch Maximum- und Minimumthermometer Temperaturmessungen vornehmen zu lassen. Es sind zunächst nachfolgende Stellen in Aussicht genommen

- a) im Okergebiet: Altenau, Kielsche Holzstofffabrik bei Oker, Wolfenbüttel;

- b) im Radaugebiete: Molkenhaus, Köhlerloch, Vienenburg;
- c) im Eckergebiete: Molkenhaus, Pottsche Pappenfabrik, Vienenburg;
- d) im Ilsegebiete: Plessenburg, Ilsenburg, Hornburg.

## **8. Austausch und Zusendung von Messungsergebnissen.**

1. Mit dem Königlich Preußischen Meteorologischen Institut ist eine Vereinbarung getroffen worden, nach der ihm die Messungsergebnisse der Regenmeßstationen der Gesellschaft regelmäßig zugehen, während der Gesellschaft auf Anforderung bisher nicht veröffentlichte Messungsergebnisse der Stationen des meteorologischen Instituts mitgeteilt werden.

2. Auf Veranlassung der Gesellschaft ist von der Forstlichen Versuchsanstalt in Wolfenbüttel eine Regenmeßstation errichtet, deren Ergebnisse ihr regelmäßig zugesandt werden.

3. Der Gesellschaft werden ferner vom Meliorationsbauamt Lüneburg die Ergebnisse der Messungen am Pegel von Gr.-Schwülper, von der Wasserbauinspektion Northeim die Messungsergebnisse der Pegel in der Rhume bei Berka, Lüttgenhausen und Northeim, und von Herrn L. Koch (Duderstadt) die Messungen seiner Regenmeßstation und des Pegels in der Hahle bei Duderstadt zugesandt.

4. Auch ist der Gesellschaft eine Zusammenstellung der Wassermengen der Bode bei Thale von 1891 bis 1905 von Herrn Meliorationsbauinspektor Bätge (Magdeburg) überreicht worden.

## **9. Geologische Untersuchungen.**

Bekanntlich stellt der Talsperrenbau unumgängliche Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit. Der Untergrund des Beckens muß, um ohne Gefahr und große Sickerverluste einen hohen Aufstau des Wassers ertragen zu können, einen nicht gewöhnlichen Grad von Undurchlässigkeit besitzen und ferner für die Last der mächtigen Staumauer ein Maß von Standsicherheit darbieten. — Um diese notwendigen Untersuchungen mit der erforderlichen Sachkenntnis und Vermeidung unnötiger Arbeiten und Ausgaben ausführen zu können, hat sich die Gesellschaft an die Königliche Geologische Landesanstalt in Berlin, die bereits bei dem Bau zahlreicher größerer wie kleinerer Talsperren in den verschiedensten Gegenden mitgewirkt hat, gewandt, ob sie geneigt sein würde, einen Vertreter in den Vorstand zu entsenden. Die geologische Landesanstalt hat dem Vorschlage der Gesellschaft entsprochen und mit Wahrnehmung dieser Geschäfte Herrn Bezirksgeologen Dr. Siegert mit der Bestimmung beauftragt, daß derselbe im Falle seiner Behinderung durch Herrn Geologen Dr. Erdmannsdörfer vertreten werde. Herr Dr. Siegert hat inzwischen an verschiedenen Verhandlungen teilgenommen, ferner ein Programm der Arbeiten aufgestellt, die nötig sind, ehe man

auch von geologischer Seite die verschiedenen Projekte als wohl gesichert und zur Ausführung reif bezeichnen kann (vgl. Protokoll der am 13. Mai 1907 in Bad Harzburg stattgehabten technischen Konferenz. Veröffentlichungen der Gesellschaft Band 6) und endlich ein eingehendes Gutachten bezüglich der geologischen Verhältnisse des Radautales erstattet.

## 10. Wirtschaftliche Erhebungen.

Die wirtschaftlichen Erhebungen haben den Nachweis der Wirtschaftlichkeit der in Aussicht genommenen Talsperrenanlagen zu erbringen. Durch dieselben soll demnach einmal festgestellt werden, welche Schäden vermieden und welcher weitere Nutzen geschafft werden kann.

A. Bereits früher waren zu diesem Zwecke Ermittlungen bei den Stadt- und Landgemeinden über die Hochwasserschäden, den Trink- und Nutzwasserbedarf sowie über die Meliorationsmöglichkeiten angestellt, die nunmehr abgeschlossen vorliegen. Dieselben sind zusammengestellt und teilweise auf den verschiedenen Abteilungssitzungen bearbeitet vorgetragen worden. Gegenstand eingehender Verhandlungen bildeten ferner diese Erhebungen auf einer am 20. März 1907 in Braunschweig unter dem Vorsitz des Herrn Geh. Kommerzienrat Jüdel stattgehabten Sitzung von Vertretern aller Ortsabteilungen. Es erwies sich bei dieser Gelegenheit, daß insbesondere die Angaben über die Schäden der Hochwässer vielfach unrichtig und unvollständig sind, und eine Nachprüfung derselben daher durchaus erforderlich sei. Man war der Ansicht, daß die ungenauen Angaben auf folgende Gründe zurückzuführen seien:

1. auf den Mangel an zuverlässigen Unterlagen und auf die Furcht, dereinst entsprechend den Schäden auch zu den Kosten der auszuführenden Talsperren beisteuern zu müssen;
2. der den Erhebungen zu Grunde liegende Zeitraum von zehn Jahren sei zu kurz bemessen, um ein zutreffendes Bild von der Größe der Hochwasserschäden zu erhalten, es seien daher auch die früheren Jahre mit zu berücksichtigen;
3. die bedeutendsten Schäden, die dem Staate und den privaten Anliegern zur Last fallen, seien nicht berücksichtigt;
4. die gesetzlichen Bestimmungen über die Herstellung der durch die Hochwässer bewirkten Schäden seien im Hinblick auf die schwebenden Projekte zur Herabminderung der Hochwassergefahren nicht immer streng befolgt bzw. milder gehandhabt worden;
5. die an sich schwer zu bestimmenden Hochwasserschäden, die in der Beeinträchtigung des produktiven Wertes von Äckern, Wiesen, Gärten usw. liegen, seien ebenso wie die Vorteile, die eine Be- und Entwässerung bieten würde, zu niedrig eingeschätzt worden.

Demgegenüber wurde hervorgehoben, daß es nicht in der Absicht der Gesellschaft liege, durch ihre Bestrebungen die Belastung der Uferanlieger zu vergrößern, sondern vielmehr im Gegenteil die Mittel vorzubereiten, die zu einer Herabminderung der alljährlich durch die Hochwasser entstandenen Kosten führen sollen. Um die beteiligten Regierungen an der Ausführung der erforderlichen Regulierungen oder Anlagen zu interessieren, sei es notwendig, ein zutreffendes Bild über den Umfang und die Bedeutung der Hochwasserschäden zu entwerfen. Es wurde daher beschlossen, eine weitere Äußerung der Abteilungsvorstände sowie Kreisdirektionen und Landratsämter über nachfolgende Fragen herbeizuführen:

1. Auf welche Ursachen sind die vielfach ungenauen Angaben über die Hochwasserschäden sonst noch zurückzuführen?
2. Welche ergänzenden Erhebungen würden noch anzustellen sein, um ein zutreffendes Bild von dem Umfange der Hochwasserschäden zu erhalten? Welche Fragen des vorliegenden Frageschemas (vgl. „Mitteilungen“ Heft 2 S. 38) haben eine unzureichende Beantwortung erfahren, und welche Punkte sind eventuell in dem Frageschema übersehen oder haben nicht genügende Berücksichtigung erfahren?

und alsdann das gesamte Material mit dem Ergebnis dieser Äußerungen den Abteilungen zur Nachprüfung zuzustellen. Nach Ausführung dieses Beschlusses konnten den Abteilungen bei der Nachprüfung insbesondere folgende Punkte zur Berücksichtigung empfohlen werden:

- a) Die Feststellung des Nutzens, der Rente des der Überschwemmung ausgesetzten Bodens, wenn die Überschwemmung beseitigt würde.
- b) Die Feststellung der durch Hochwasser vernichteten Ernteerträge in einer längeren Reihe von Jahren.
- c) Die Ausdehnung der Frage 2 des Fragebogens für Landgemeinden auf Gebäude.
- d) Die Ausdehnung der Frage 3 des Fragebogens für Stadtgemeinden auf Gärten.
- e) Da vermutet wird, daß die Gemeinden nur die wirklich aus den Gemeinderechnungen ersichtlichen Beträge in Ansatz gebracht haben, ist es notwendig, nachzuprüfen, ob nicht außerdem noch andere Aufwendungen, wie beispielsweise die Ausgaben, welche den Anliegern auferlegt sind, sowie die von Triebwerksbesitzern häufig aufgewendeten sehr bedeutenden Mittel in Betracht kommen. Auch Beihilfen in Gestalt von unentgeltlichen Fuhrenleistungen oder observanzmäßige Hergabe von Holz zu den Uferbauten aus den Wäldungen usw. werden vermutlich unberücksichtigt geblieben sein.
- f) Die Feststellung, ob anläßlich von Hochwasserkatastrophen aus öffentlichen oder privaten Mitteln Unterstützungen

an die besonders Geschädigten gezahlt sind oder den Gemeinden Beihilfen gewährt sind. Von besonderem Interesse wäre es, zu erfahren, ob das Flußbett in den einzelnen Bezirken (Feldmarken, Forstgemarkungen, Gutsbezirken usw.) sich in einem ordnungsmäßigen oder in einem verwilderten Zustande befindet. Auch wäre danach zu fragen, ob bereits größere Regulierungen, Uferschutzbauten hergestellt sind und ob bezügliche Projektbearbeitungen bereits vorliegen oder wenigstens in Erwägung gezogen sind. Wenn letzteres der Fall ist, so wäre noch festzustellen, weshalb die Projekte nicht zur Ausführung gekommen sind.

- g) Bei allen Fragen dürfte eine Anfrage bei den in Betracht kommenden Meliorationsbauämtern, denen insbesondere die bestehenden Wassergenossenschaften zur Auskunft verpflichtet sind, zweckmäßig erscheinen.

B. Gleichfalls liegen die Erhebungen über die industrielle Ausnutzung der Harzgewässer bis auf die Bode abgeschlossen vor. Den Schwierigkeiten, die sich auch hier ergeben haben, ist zum Teil durch eine von Herrn Baurat Ziegler ausgearbeitete und sämtlichen Abteilungen zugegangene Instruktion, teils dadurch, daß Beamte der Gesellschaft die Ergebnisse nachgeprüft haben, begegnet worden. Die Ergebnisse dieser Ermittlungen, die in erster Linie die Vorteile veranschaulichen sollen, die den industriellen Werken durch Erhöhung des Niedrigwassers zuteil werden, sind bereits den Rentabilitätsberechnungen der einzelnen Projekte, des Radau- und Sieberprojektes, zu Grunde gelegt worden, wobei die neugewonnene Pferdekraftstunde mit 4  $\text{g}$  veranschlagt worden ist.

C. Ferner sind die Erhebungen über die Hochwasserschäden auf die Forstverwaltungen ausgedehnt worden. Die Ergebnisse derselben sind von Herrn Forstmeister Kautz (Sieber) zusammengestellt und bearbeitet und auf der am 25. Januar 1908 stattgehabten Vorstandssitzung vorgetragen worden. Auch hier hat sich der Mangel ausreichender Aufzeichnungen über die Kosten für Hochwasserschadenausbesserungen fühlbar gemacht. Die Gesellschaft hat daher, einem Antrage des Herrn Forstmeister Kautz folgend, die im Gebiete interessierten Regierungen gebeten, entsprechende Anweisungen an die Forstrevierverwaltungen zu erlassen.

D. Endlich sind, um das Bild zu vervollständigen, Erhebungen zur Feststellung der durch die Abwässer des Haushalts und der Industrie bewirkten Schäden sowie der Möglichkeiten ihrer Beseitigung vorgenommen und ein von Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. Beckurts verfaßter Fragebogen über die Ableitung städtischer und industrieller Abwässer durch Vermittelung der Behörden mit einem entsprechend erläuternden Begleitschreiben versandt worden.

E. Hand in Hand mit den unter A bis D erwähnten Erhebungen sind für die Flußgebiete, für welche bereits bestimmte Projekte vorbereitet werden, die Flußgebiete der Oker, Söse, Sieber und Holtemme mit Zuhilfenahme eines Fragebogens Erhebungen über die Absatzmöglichkeiten der durch die Talsperren zu gewinnenden elektrischen Kraft angestellt worden. Als eine besondere Schwierigkeit, die indes noch der Lösung harrt, hat sich die Frage der zweckmäßigen Abgrenzung der Absatzgebiete für die elektrische Kraft der einzelnen Sperren ergeben. Ebenso hat sich bei den in dieser Angelegenheit gepflogenen Verhandlungen als notwendig erwiesen, Stellung zu nehmen zu den im Entstehen begriffenen Überlandzentralen in Derenburg und Vienenburg. Man war der Meinung, daß bei der Gründung derselben es wünschenswert sein würde, daß auf die Talsperrenanlagen Rücksicht genommen würde, damit die Überlandzentralen später in der Lage sind, die billige, weil durch Wasser erzeugte Kraft der Elektrizitätswerke der Talsperren, abzunehmen. Insbesondere sei eine Rücksicht geboten auf Wahl des Ortes der Überlandzentrale sowie in der Wahl der Stromart und Stromspannung.

#### **11. Aufstellung bestimmter Talsperrenprojekte.**

Zwecks schnellerer Förderung der einzelnen Projekte hat die Gesellschaft mit den Firmen Siemens-Schuckert (Magdeburg), Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (Berlin), Amme, Giesecke & Konegen (Braunschweig), G. Luther (Braunschweig) und B. Liebold & Co. (Holzminden) ein Abkommen getroffen, wonach sich dieselben gegen Überlassung der erforderlichen Unterlagen zur kostenlosen Aufstellung von Projekten bereit erklärt haben. Auf diesem Wege ist es möglich gewesen, in verhältnismäßig kurzer Zeit bereits ein Projekt einer Radautalsperre fertig zu stellen.

#### **12. Feststellung der wasserrechtlichen Verhältnisse.**

Die bei der Errichtung von Talsperren in Betracht kommenden rechtlichen Verhältnisse haben durch einen Vortrag des Herrn Regierungsassessor Dr. Kiesel (Wolfenbüttel) auf der am 25. Januar d. J. stattgehabten Vorstandssitzung eine erstmalige Behandlung erfahren. Es wurde bei dieser Gelegenheit auf die außerordentliche Wichtigkeit der Frage hingewiesen und die Bildung eines Ausschusses für Rechtsfragen beschlossen.

#### **13. Feststellung der bei anderen Talsperren Deutschlands gemachten Erfahrungen.**

Die Gesellschaft hat sich an die Verwaltungen der bereits bestehenden Talsperrenanlagen mit einer Umfrage über Organisation, Finanzierung, Rentabilität derselben usw. gewandt. Die ein-

getroffenen Antworten sind gesammelt und zusammengestellt und den diesbezüglichen vorbereitenden Arbeiten der Gesellschaft zu Grunde gelegt worden.

#### **14. Die Frage der Organisation und Finanzierung von Talsperren.**

Die Frage der Organisation und Finanzierung der Talsperren hat ihre erste Erörterung auf der am 25. Januar 1908 in Braunschweig stattgehabten Vorstandssitzung erfahren. Die Verhandlungen wurden durch ein entsprechendes Referat des Herrn Dr. Thoms eingeleitet. Der Berichterstatter führte aus, daß die Rentabilität der Talsperren in erster Linie auf der Verwertung der Wasserkräfte beruhe, im Falle jedoch durch dieselbe eine Rentabilität nicht zu erzielen sei, sei es nur gerechtfertigt, wenn auch die mannigfachen sonstigen Vorteile der Talsperren geschätzt und in Rechnung gestellt würden. Da der volle Erfolg eines Talsperrenunternehmens unter Umständen nur unter Hintansetzung ihrer Rentabilität erzielt werden könne, so z. B. bezüglich der Vermeidung der Hochwasserschäden, so sei es zu empfehlen, dasselbe keiner Erwerbsgesellschaft zu überlassen, die naturgemäß nur von privatwirtschaftlichen Grundsätzen und dem Bestreben nach Überschüssen geleitet, der Gestaltung des Betriebes allein die vorteilhafte Kraftverwertung zu Grunde legen würde. Auch eine von öffentlicher Stelle ausgeübte Kontrolle würde, weil bei dem ganzen Charakter des Talsperrenbaues schwer durchführbar, eine ausreichende Garantie für eine volkswirtschaftlich richtige Betriebsführung nicht gewähren. Als geeignete Trägerin des Unternehmens kämen daher der Staat, die in Betracht kommenden Kreise und Gemeinden — einzeln oder gemeinsam — in Frage.

#### **15. Die Projekte der Okertalsperre und einer Bahnanlage Altenau-Oker bzw. Goslar.**

Eine von der Königlichen Eisenbahndirektion in Magdeburg mit Rücksicht auf das zur Verhandlung stehende Bahnprojekt Altenau-Oker bzw. Goslar an die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft gerichtete Anfrage über die Aussichten des Talsperrenprojektes für das obere Okertal, hat diese auf Grund einer stattgehabten Besprechung ihres technischen Ausschusses dahin beantwortet, daß die Aussichten für eine in nicht allzuweiter Ferne liegende Ausführung der Okertalsperre nur als recht günstig bezeichnet werden könnten und es daher nur als sachgemäß und zweckmäßig erscheine, wenn bei den weiteren Erörterungen über das Bahnprojekt das vorliegende Projekt der Talsperre berücksichtigt werde. Die Gesellschaft bemerkte ferner in ihrem Schreiben, daß sie der Ansicht sei, daß die Bahn schon von vornherein eine ähnliche Tracierung werde erhalten müssen,



als die Rücksicht auf die Talsperre erfordere, weil die Benutzung der Talsohle für den Bahnkörper aus landschaftlich-ästhetischen und verkehrspolitischen Gründen und im Hinblick auf die durch den Bahnkörper dann jedenfalls erheblich beeinträchtigte Ableitung der Hochwässer von den zuständigen Behörden voraussichtlich als nicht zugänglich, werde bezeichnet werden. Die Gesellschaft habe daher die Überzeugung, daß die Interessen der beiden Projekte — Talsperre und Bahn — sich durchaus nicht feindlich gegenüberstehen, daß vielmehr das eine Projekt durch das andere lediglich Förderung zu erwarten habe.

## **16. Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.**

Die von der Gesellschaft herausgegebenen »Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze«, die sich als ein wirksames Mittel zur Förderung der Ziele und Bestrebungen der Gesellschaft erwiesen haben, sind entsprechend den vorhandenen Bedürfnissen ausgestaltet worden und liegen nunmehr in zwei mit Inhaltsverzeichnissen versehenen Jahrgängen abgeschlossen vor. Dieselben sind allen Mitgliedern der Gesellschaft sowie den Ortsabteilungen regelmäßig zugestellt worden.

## **17. Beschaffung und Herstellung von Karten.**

1. Die Forstverwaltungen des Harzes haben einem Gesuche der Gesellschaft entsprochen und ihr — soweit solche vorhanden — mit Höhenkurven versehene Forstdienstkarten überlassen.

2. Auf Grund von Angaben der in Betracht kommenden Oberförstereien und Forstämter sind Karten der Niederschlagsgebiete für die in der Oker, Radau, Ecker und Ilse errichteten Pegelstationen angefertigt worden.

3. Die Vorermittlungen zur Anfertigung einer Moorkarte des Harzes sind durch eine bei sämtlichen Oberförstereien und Forstämtern des Harzes veranstaltete Umfrage über den Umfang der Moore eingeleitet worden. Das vorläufige Ergebnis derselben ist folgendes:

Wernigerode: Bruchflächen östlich der Hohne, am Forstort Roeverbruch ca. 25 ha, am Spitzenholz ca. 5 ha.

Oderhaus: In der Gegend des Oderteichs sind einzelne kleine Moore vorhanden.

Hasselfelde: In den Forstorten Möse 10 und 11 befindet sich ein 3,257 ha großes Bruch unmittelbar am Dreierherrensteine mit festem tonigen Untergrunde.

Braunlage: Im Forstort Achtermannshöhe ca. 7 ha, im Forstort Gehren 9 ha, im Forstort Königsbruch 4 ha, im Forstort Düsteretannen 16 ha, im Forstort Rotebruch 25 ha.

Elend: Moore sind in kleinem Umfange vorhanden.

Harzburg II: Radauberg und Spitzenberg je 60 ha groß.

Altenau: 40 ha. Außerdem sind auf der Höhe des Bruchberges und dem Nord- und Nordwestabhang des Bruchberges viele nicht besonders aufgemessene Flächen vorhanden, mit wechselnder Größe. Der Umfang dieser Flächen beträgt ca. 60 bis 100 ha.

Sieber: ?

St. Andreasberg: ca. 102 ha.

Torfhaus: ca. 246 ha.

Riefensbeek: Auf dem Plateau des Bruchberges.

Herr Forstmeister Kautz bemerkt zu diesem Ergebnis:

A. im allgemeinen:

1. Es ist genauer zu unterscheiden zwischen Hochmoor und Süßwasserbruch. Das geschieht am besten nach der herrschenden Flora.
2. Es ist für das Hochmoor die untere Grenze der Mächtigkeit der Torfschicht anzugeben, welche dieser Bildung einer nicht vollständig zersetzten, an Humussäuren überreichen Rohhumusschicht eben den Charakter (die Schädlichkeit) des Hochmoores verleiht.

Das wäre nach Weber, siehe »Mitteilungen des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche« Heft Nr. 18, 1907, Seite 308 (unten) und nach meinen Beobachtungen, siehe dieselbe Zeitschrift, Heft Nr. 16, 1906, Seite 270, die Schicht mit einer Mächtigkeit von 20 cm aufwärts.

3. Die Angaben der Oberförstereien scheinen sich in der Mehrzahl auf die von Wald nicht bedeckten Stellen zu beziehen, während wir in Sieber im geschlossenen Walde gelegentlich 80 cm tiefe Hochmoorschichten angeschnitten haben (vgl. Bereisung am 17. August 1907, Distrikt 168, Wegebau).

B. im besonderen:

4. Riefensbeek hat am 1. Juli 1907 einen neuen Revierverwalter bekommen, daher ist die Angabe erklärlicher-weise allgemein gehalten.
5. Torfhaus, zwischen Bruchberg und Brocken — noch dazu in der Senke — gelegen, muß mehr als 246 ha Hochmoor haben.
6. Wernigerode! Das ungeheure Brockengebiet mit 25 und 5 ha?, da muß ein Versehen vorliegen.

7. Oderhaus in seinen oberen Lagen hat mehr als »einzelne kleine Moore«.
8. Altenau mit seiner Nordwest-Abdachung des Bruchberges — also Wetterseite! — schätze ich auf 400 ha.
9. Andreasberg ist nicht nur am Bruchberge, sondern auch auf dem Großen Sonnenberge und auf dem Rehberge verortet; muß viel mehr als 102 ha Moor haben.
10. Lonau ist gar nicht erwähnt und hat doch bei Hanskühnenburg so viel Moor, daß man von seiten des Harzklubs einen kostspieligen Fußsteig durch Geröll- und Kiesaufschüttung schaffen mußte.

Herr Forstmeister Kautz hat sich bereit erklärt, die Feststellung der Torfmoorausdehnung für das Bruchberg- und Brockengebiet, einschließlich Achtermannshöhe, Rehberg und Sonnenberg vorzunehmen.

4. Ferner sind von der Gesellschaft angeschafft worden:

- a) Reliefkarte Harzburg-Brocken 1 : 100 000.
- b) Übersichtsplan der Stadt Osterode a. H. 1 : 200.
- c) Preußische Meßtischblätter 1 : 25 000, von Meinersen, Wendeburg, Braunschweig, Königslutter, Wolfenbüttel, Hornburg, Seesen, Hessen, Hahausen, Goslar, Vienenburg, Osterwieck, Zellerfeld, Wernigerode, Osterode, Riefensbeek, Braunlage, Elbingerode, Blankenburg, Lauterberg, Hasselfelde, Müden, Schöppenstedt und Harzburg.
- d) Karten des Deutschen Reichs (Generalstabskarten) 1 : 100 000, Walsrode, Neustadt, Celle, Wittingen, Hannover, Braunschweig, Öbisfelde, Oschersleben, Magdeburg, Einbeck, Goslar, Halberstadt, Göttingen, Nordhausen, Ballenstedt, Eisleben, Heiligenstadt, Bleicherode und Sondershausen.

5. Auf Grund der eigenen Aufnahme der Gesellschaft sind durch Herrn Landmesser Jordan angefertigt worden:

Pause des Radautales 1 : 2500.

3 Querprofile des Radautales.

Tachymetrie der Pegelmeßstelle bei Waldhaus Oker.

Tachymetrie der Sperrstelle im Sösetale.

Querprofil der Sperrstelle im Sösetale.

## **18. Beschaffung von Meß- und Zeichengeräten.**

1. Auf entsprechende Gesuche der Gesellschaft sind derselben die der Herzoglichen Forsteinrichtungsanstalt zu Braunschweig sowie durch Vermittelung der Herzoglichen Technischen Hochschule zu Braunschweig gleichfalls die dem Herrn Professor Dr.-Ing. Hohenner zu Braunschweig gehörigen Planimeter für ihre Arbeiten zur Verfügung gestellt worden.

2. Auf eine an das Herzoglich Braunschweig-Lüneburgische Staatsministerium gerichtete Eingabe sind der Gesellschaft zufolge Reskripts vom 30. Januar 1908 nachfolgende, im Besitz der Herzoglichen Landesökonomiekommission befindliche Instrumente zur Benutzung durch den zur Zeit von der Gesellschaft beschäftigten Herzoglich Braunschweigischen Landesgeometer Jordan mit der Bestimmung überwiesen worden, daß die Gesellschaft für den vollen Bestand derselben bei der Rückgabe sowie für etwaige an denselben entstehenden Schäden aufkommt und der angeführte Pantograph nur im Bureau der Landesökonomiekommission gebraucht wird:

- 1 große Zeichenplatte mit Schlitz zur Aufnahme des Zeichenblattes nebst Gestell zum Zusammenklappen,
- 1 Zeichenschemel mit eiserner Schraubenspindel,
- 1 Bücherbörd, 2,10 m hoch, 1 m breit und 0,32 m tief,
- 1 Meßtischapparat von Günther & Tegtmeyer mit Stativ, Schirm, 2 Meßtischplatten (4 und 5 m lang) und 6 Sprengersche Meßtischplatten,
- 1 Meißnerscher Tachymetertheodolit, Nr. 1451, mit Stativ (gegen Rückgabe des jetzt von der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze von der Landesvermessungskommission entliehenen),
- 1 Pantograph von Ott, Nr. 616, nebst Pantographentisch und 2 dazu gehörigen eisernen Polen,
- 1 Aneroid-Barometer von Short & Mason (London), Nr. 12415, mit Lederfutteral,
- 1 Schraffierapparat von O. Richter,
- 1 Freihandhöhenmesser von Günther & Tegtmeyer in Lederfutteral,
- 1 Jordanscher Bussolentransporteur,
- 1 Auftragebrettchen mit Kreisteilung (von Geometer Jordan angefertigt) nebst Parallel-Lineal.

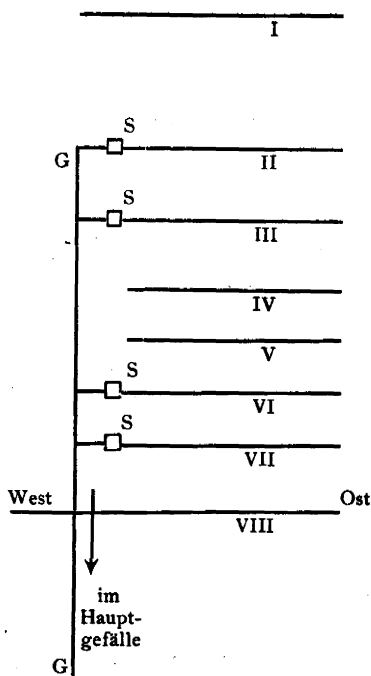
3. Auf Antrag der Herren technischen Sachverständigen sind ferner nachfolgende Gerätschaften von der Gesellschaft erworben worden:

- 1 Nivellierinstrument mit Kreis,
- 1 Stahlmeßband, 20 m lang, mit zwei eichenen Richtstäben und 1 Satz Markierstäbe mit Tragring,
- 1 Stahlbandmaß, 20 m lang,
- 10 Stück Visierstäbe,  $2\frac{1}{2}$  m lang,
- 2 Nivellierlatten zum Zusammenklappen,
- 1 Winkelspiegel,
- 1 Pantograph nebst Schraubzwingen,
- 1 eiserne Bodenplatte zum Aufsetzen der Nivellierlatte,
- 1 4 m lange Peilstange aus Eisenrohr,
- 1 Paar Meßlatten (oval), 3 m lang,

- 1 Chronoskop,
- 3 hydrometrische Flügel,
- 25 Regenschirm,
- 1 Transversalmaßstab (Neusilber) mit vier Teilungen: 1 : 1000,  
1 : 2000, 1 : 2500, 1 : 5000,
- 1 Sägeblattstahllineal, 125 cm lang, in Dezimeter geteilt.

### **19. Die Bedeutung der Hochmoore für eine geordnete Wasserwirtschaft und die Errichtung einer Versuchsanlage durch die Gesellschaft.**

Der wasserregulierende Einfluß der Brüche und Moore galt bisher als eine unbestrittene Tatsache. Allgemein wurde behauptet, daß sie gleich einem Schwamm Wasserreservoir seien, die in trockenen Zeiten das Wasser langsam abgeben und so auf ein gleichmäßiges Mittelwasser hinwirken. Ihre möglichste Erhaltung galt daher allenthalben als ein Gebot gesunder Wasserwirtschaft. Beobachtungen des Forstmeisters Kautz in Sieber haben nunmehr zweifelhaft gemacht, ob den Mooren zu Recht diese regulierende Wirkung zuzuschreiben sei, da wenigstens für seinen Forstbezirk die Wasseraufnahme und Wasserabgabe der Hochmoore in sehr beschränktem Maße erfolge. Bei der großen Wichtigkeit der Angelegenheit für unsere gesamte Wasserwirtschaft, hat die Gesellschaft derselben ihre besondere Aufmerksamkeit zugewandt und sich zu eingehenden Untersuchungen derselben entschlossen. Sie hat sich zunächst an eine Reihe von maßgebenden Persönlichkeiten mit der Bitte um gutachtliche Äußerung über die Ansichten des Herrn Forstmeister Kautz gewandt. In den bereits vorliegenden Gutachten der Herren Forst v. Bentheim (Hannover), Oberforstmeister v. Eschwege (Wernigerode), Ökonomierat Hempel (Hannover), Forstmeister Lagershausen (Dandorf bei Vorsfelde), Professor Möller (Braunschweig), Kreisbauinspektor Nagel (Wolfenbüttel), Regierungs- und Baurat Recken (Hannover), Forstmeister Retemeyer (Bad Harzburg), Professor Stolley (Braunschweig), Baurat Ziegler (Clausthal) wird den Einwendungen des Forstmeisters Kautz eine Berechtigung nicht abgesprochen und zugegeben, daß die bestehende Auffassung über die Bedeutung der Hochmoore, die als unerschütterlich galt, nicht mehr in ihrem vollen Umfange aufrecht erhalten werden kann. Da es sich bei der exakten Feststellung der Verhältnisse um eingehende und langwierige Untersuchungen handelt, hat die Gesellschaft Herrn Forstmeister Kautz ersucht, auf dem Acker und Bruchberge des Forstbezirks Sieber eine eigene Versuchsanlage anzulegen. Diese, die gelegentlich einer Exkursion von Teilnehmern der Gesellschaft am 17. August v. J. besichtigt wurde, besteht aus acht untereinander liegenden Horizontalgräben.



Der erste Graben I hat keinen Abfluß.

Graben II und III haben je einen Abfluß.

Graben IV und V ohne Abfluß.

Graben VI und VII mit Abfluß.

Die Abflußöffnungen sind mit Schleusenbrettern zugestellt, die den Abfluß durch einen schmalen Schlitz nur langsam vor sich gehen lassen sollen.

Länge der Gräben I bis VII je 20 m, Tiefe 0,560 bis 0,900 m.

Entfernung der Gräben untereinander: von I bis II = 20 m,

» II » III = 10 »

» III » IV = 10 »

» IV » V = 5 »

» V » VI = 5 »

» VI » VII = 5 »

Acht Wochen lang fehlte der Graben VIII, so daß der Graben GG sein etwa gesammeltes Wasser in oder auf das unterliegende Moor (bergab liegende) schicken mußte.

Der Graben VIII, der sich nach Westen bis zum nächsten alten (falschen, vertikalen) Entwässerungsgraben ausdehnt, wurde erst am 16. Oktober 1907 hinzugefügt.

Die Gräben sollen die Beweise liefern

1. für die große wasserhaltende Kraft der Moore;
2. für die geringe Durchlässigkeit der Torfschicht, die Grenze der Undurchlässigkeit;
3. für die geringe Verdunstung;
4. für die größere Wasseraufnahmefähigkeit der angeschnittenen Moore;
5. für das oberflächliche Überfließen der Tageswässer, daher schnelles Abfließen der Niederschläge;
6. für die bergabschreitende Versumpfung;
7. für die Eigenschaft der horizontalen Gräben als
  - a) Retter vor Versumpfung;
  - b) Erschließer des Wasserreichtums im Moore;
  - c) Umwandler des Moores in wasseraufnahmefähigere Erdoberfläche;

- d) somit Regulatoren in trockenen und nassen Zeiten;
- e) auf Wunsch noch Gewinner von forst- oder landwirtschaftlich benutzbarem Boden.

## 20. Gesuche und Eingaben der Gesellschaft.

1. Die Gesellschaft hat an den Herrn Oberpräsidenten der Provinz Hannover eine Eingabe, betreffend Bereitstellung von Mitteln zur täglichen Beobachtung der Wasserführung der Oker bei Gr.-Schwülper, und Vornahme der dazu gehörigen Profil- und Geschwindigkeitsmessungen seitens des Königlichen Meliorationsbauamtes II in Lüneburg, sowie Feststellung der Oker- und Allermessungen bei Minden durch die Königliche Wasserbauinspektion Celle, gerichtet.

2. Die Herzogliche Baudirektion hat auf eine Eingabe der Straßen- und Wasserbauinspektion Blankenburg genehmigt, daß Herr Regierungsbaumeister Fricke (Blankenburg) der Gesellschaft bei ihren Arbeiten im Gebiete der Bode mit seinem Rate zur Seite stehe.

## II. Aus der sonstigen Tätigkeit.

### 21. Fertigstellung des Protokolls der zweiten Generalversammlung.

Das Protokoll der am 24. Oktober 1906 in Goslar stattgehabten Generalversammlung ist fertiggestellt und versandt worden.

### 22. Mitglieder und Jahresbeiträge.

Der Gesellschaft sind seit der am 24. Oktober 1906 stattgehabten Generalversammlung nachfolgende Mitglieder mit 360 M Jahresbeiträgen neu beigetreten:

Kreisausschuß Blankenburg a. H.	30	M
„ Northeim i. Hann.	30	„
Fürstlich Stolberg-Roßla'sche Rentkammer	30	„
Magistrat der Stadt Northeim i. Hann.	30	„
„ „ „ Ellrich	30	„
„ „ „ Hildesheim	30	„
„ „ „ Lauterberg	30	„
„ „ „ Bad Sachsa	30	„
Industrieverein für den Regierungsbezirk Hildesheim	30	„
Verein der Holzindustriellen für das Harzgebiet	30	„
Dr. Rud. Alberti (Goslar a. H.)	10	„
Direktor Grimm (Wieda)	10	„
Lauterberger Barytwerke (Lauterberg)	20	„
Eisenhüttenwerk Zorge, E. Vogel	20	„
Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (Berlin)	?	„

Ausgetreten ist ein außerordentliches Mitglied (Herr Professor Halbfax) mit einem Jahresbeitrage von 10 *M.* Die Gesellschaft umfaßt nunmehr 23 staatliche Behörden und Anstalten (1350 *M.*), 27 Gemeindebehörden und kommunale Anstalten (1300 *M.*), 23 Korporationen und Vereine (2220 *M.*) und 9 außerordentliche Mitglieder (160 *M.*). Zusammen 81 Mitglieder mit 5030 *M.* Jahresbeiträgen. Hierzu kommen noch die von den Königlich Preussischen Ministerien und dem Herzoglich Braunschweig-Lüneburgischen Staatsministerium zur Unterstützung der Arbeiten der Gesellschaft je gezahlten 3000 *M.*, so daß der Gesellschaft nunmehr jährlich 11030 *M.* zur Verfügung stehen.

### **23. Zusammensetzung des Vorstandes.**

Durch einstimmigen Beschluß des Vorstandes wurden nachfolgende Herren als Vorstandsmitglieder der Gesellschaft kooptiert:

1. Herr Kammerpräsident Lohmann als Amtsnachfolger des aus dem Amte ausgeschiedenen Kammerpräsidenten Griesebach;
2. die Herren Landrat Freiherr von Spitzemberg (Wernigerode), Hüttendirektor Gentler (Ilsenburg), Geh. Regierungsrat Landrat Stegemann (Halberstadt), Landrat Schaeper (Nordhausen), Major a. D. Bürgermeister v. Ernsthausen (Bad Lauterberg), Fabrikant Bestehorn (Vienenburg), in ihrer Eigenschaft als Vorsitzende der Abteilungen, die nach den Statuten derselben dem Vorstande angehören sollen;
3. Herr Bezirksgeologe Dr. Siegert (Berlin) als Vertreter der geologischen Landesanstalt;
4. die Herren Regierungs- und Baurat Recken (Hannover), Ökonomierat Hempel (Hannover), Forstmeister Kautz (Sieber) und Oberlandmesser Jasper (Nordhausen), die sich bereit erklärt haben, gleich den Herren Baurat Ziegler und Kreisbauinspektor Nagel uns in unseren Bestrebungen mit ihrem sachverständigen Rate zu unterstützen.

Die Herren Landrat Schaeper (Nordhausen) und Direktor Wiesmann (Bad Harzburg) sind wieder aus dem Vorstande ausgeschieden, da ersterer von seinem Amt als Landrat zurückgetreten ist, letzterer seinen Abschied als Direktor der Mathildenhütte zu Bad Harzburg genommen und seinen Wohnsitz nach Hannover verlegt hat. Die Gesellschaft hat beiden Herren, ebenso wie dem aus dem Vorstande ausgeschiedenen Herrn Kammerpräsidenten Griesebach, ihren Dank für ihre wertvolle Mitarbeit ausgesprochen.

### **24. Sitzungen und Besichtigungen.**

Es wurden nachfolgende Sitzungen abgehalten:

1. Vom Vorstande am 25. Januar 1908 in Braunschweig, am 29. Juni 1908 in Bad Harzburg.



2. Von den Vertretern der Ortsabteilungen am 20. März 1907 in Braunschweig.
  3. Von der erweiterten technischen Kommission am 13. Mai 1907 in Bad Harzburg, 29. Februar 1908 in Braunschweig.
  4. In den einzelnen Ortsabteilungen:
    - Abteilung für die Bode: 16. Mai 1907 in Halberstadt.
    - Abteilung für die Ecker: 11. März 1907 in Vienenburg, 8. Juni 1907 in Vienenburg.
    - Abteilung für die Holtemme: 16. November 1906 in Halberstadt, 18. Mai 1908 in Hasserode, 12. Juni 1908 in Hasserode.
    - Abteilung für die Ilse: 5. Dezember 1906 in Ilsenburg, 22. Februar 1907 in Ilsenburg, 27. Juli 1907 in Ilsenburg.
    - Abteilung für die Innerste: 31. Mai 1907 in Hildesheim, 15. Februar 1908 in Hildesheim.
    - Abteilung für die obere Oker: 20. April 1907 in Wolfenbüttel, 28. Februar 1908 in Goslar a. H.
    - Abteilung für die Oder und Sieber: 4. März 1907 in Bad Lauterberg, 29. Mai 1908 in Sieber.
    - Abteilung für die Radau: 27. April 1907 in Bad Harzburg, 14. September 1907 in Bad Harzburg.
    - Abteilung für die Söse: 20. Juli 1907 in Osterode, 30. März 1908 in Osterode.
    - Abteilung für den Südharz: 24. November 1906 in Nordhausen, 6. März 1907 in Bad Sachsa, 4. Mai 1907 in Nordhausen, 22. und 23. Juni 1908 in Nordhausen bezw. Ellrich.
- Außerdem fanden zahlreiche Besichtigungen der in den verschiedenen Flußgebieten in Aussicht genommenen Sperrstellen statt.

## **25. Studienreise nach Schlesien.**

Die Nachricht über eine vom 17. Juli 1907 ab in Schlesien eingetretene Hochwasserkatastrophe ließ es wünschenswert erscheinen, an Ort und Stelle zu studieren, ob die nach dem Hochwasser im Jahre 1897 seitens der Provinzialverwaltung in Schlesien ergriffenen Maßregeln zur Abwendung von Hochwasserschäden sich bewährt haben, bezw. auf welche Ursache die kürzlich eingetretene Katastrophe zurückzuführen ist. Herr Kreisbauinspektor Nagel begab sich daher zu diesem Zwecke am 21. Juli 1907 nach Hirschberg in Schlesien, um die im Bezirke des Flußbauamts daselbst ausgeführten Arbeiten in Augenschein zu nehmen und ihre Wirksamkeit hinsichtlich der Verhütung von Hochwasserschäden zu studieren. Über die Fülle der empfangenen, für die Bestrebungen der Gesellschaft außerordentlich wichtigen Anregungen hat Herr Kreisbauinspektor Nagel der Gesellschaft in ausführlichen, in den »Mitteilungen« 2. Jahrgang, Heft 2, Seite 132 zum Abdruck gelangten Darlegungen Bericht erstattet.

## **26. XXXIX. Versammlung des Harzer Forstvereins.**

Einer an die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze ergangenen Einladung des Harzer Forstvereins folgend, nahmen an der am 29. August 1907 in Alexisbad abgehaltenen Versammlung desselben die Herren Geh. Regierungsrat Dr. Stegemann und Dr. Thoms teil. Von besonderem Interesse war der Vortrag des Herrn Forstmeister Kautz (Sieber) über die Wasser-tätigkeit der Hochmoore. Die Verhandlungen dieses Gegenstandes boten mannigfache Anregungen für die Bestrebungen der Gesellschaft, die zunächst zu vorbereitenden Arbeiten für die Herstellung einer Moorkarte des Harzes geführt haben.

## **27. Die architektonische Ausbildung der Talsperren.**

Der Vorstand des Ruhrtalsperrenvereins zu Essen hat beschlossen, einen öffentlichen Wettbewerb unter den in Deutschland ansässigen Architekten zur Erlangung von Skizzen für die architektonische Ausbildung der Möhnetalsperre auszuschreiben. Das Programm derselben, das der Gesellschaft auf ihre Bitte mitgeteilt worden ist, ist zu den Akten genommen worden.

## **28. Die Ästhetik des Talsperrenbaues.**

Einer Einladung des Kunstklubs in Braunschweig folgend, hielt der Geschäftsführer Herr Dr. Thoms einen Vortrag über die Technik und Ästhetik des Talsperrenbaues mit Vorführung von Lichtbildern. In der anschließenden Debatte fanden die besonderen Schönheiten der Talsperren volle Anerkennung.

## **29. Tauschverkehr in Drucksachen.**

Die Gesellschaft ist mit folgenden Behörden, Vereinen und Redaktionen in den Austausch der Drucksachen getreten:

Königlich Bayerisches Hydrotechnisches Bureau (München).

Königlich Bayerische Moorkulturanstalt (Bernau).

Königlich Württembergisches Ministerium des Innern, Abteilung für den Straßen- und Wasserbau (Karlsruhe).

Oberdirektion des Straßen- und Wasserbaues (Karlsruhe).

Großherzoglich Hydrographisches Bureau (Darmstadt).

Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abteilung für Landwirtschaft und öffentliche Arbeiten.

Landesanstalt für Gewässerkunde (Berlin).

Herzogliche Forstliche Versuchsanstalt (Braunschweig).

Oberbauinspektorat (Bern).

K. K. Hydrographisches Zentralbureau (Wien).

Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (Berlin).

Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche (Berlin).

Zentralblatt der Bauverwaltung (Berlin).

Zeitschrift »Die Talsperre«.

Zeitschrift »Die Wasserkraft« (Duderstadt).

### III. Eingänge.

1. Der Gesellschaft sind von ihrem Vorstandsmitgliede, Herrn Fabrikbesitzer Horn (Goslar), die Verhandlungen des preußischen Abgeordnetenhauses über den Gesetzentwurf, betreffend Maßnahmen zur Verhütung von Hochwassergefahren in der Provinz Schlesien, zugesandt.

2. Der Gesellschaft sind auf Anforderung die Verhandlungen der Reichsratskammer in München, der I. und II. Kammer des Königlich Sächsischen Landtages und der I. und II. Kammer des Großherzoglich Badischen Landtages über die Schaffung eines neuen Wassergesetzes zugegangen.

3. Von folgenden Firmen sind Offerten, betreffend Ausarbeitung von Talsperren-Projekten, eingegangen:

Büßelberg (Berlin-Charlottenburg),

Dies & Co. (Düsseldorf),

Marin & Kunze (Halle a. S.),

A. Koppel (Cassel),

Thyssen & Cie. (Mülheim a. d. Ruhr),

Wayss & Freytag, A.-G. (Neustadt a. Hdt.),

Hüser & Cie. (Obercassel (Siegkreis),

G. O. Schneider (Leipzig),

Orenstein & Koppel (Magdeburg),

Regierungsbaumeister Br. Schulz (Berlin-Halensee),

Jean Schotthöfer (Schifferstedt, Rheinpfalz).

\* \* \*

Punkt 2 der Tagesordnung:

### Die Tätigkeit der Ortsabteilungen

der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.

#### Abteilung für die obere Oker.

Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Landrat Bredt.

Wenn in dem auf der letzten Generalversammlung unserer Gesellschaft am 24. Oktober 1906 erstatteten Geschäftsbericht bei Besprechung des weiteren Arbeitsprogramms u. a. der Hoffnung Ausdruck gegeben wurde, daß bereits in absehbarer Zeit ein bestimmtes Projekt für die Oker zur Durchführung empfohlen werden könnte, so muß leider berichtet werden, daß die Vorarbeiten für das Gebiet der oberen Oker auch heute noch nicht soweit gefördert sind, daß der Zeitpunkt der Projektvorlage bestimmt werden kann.

Das für die Ausarbeitung des Projekts in Frage kommende und überhaupt einziehbare wirtschaftliche Material dürfte wohl bei der Zentralstelle der Gesellschaft in Braunschweig beisammen und zum Teil auch schon zusammengestellt und bearbeitet sein.

Es gehören dahin zunächst die ausgefüllten Fragebogen über die Hochwasserschäden.

Wenn es auch nicht möglich sein wird, auf Grund derselben die Anlieger zu Beitragsleistungen heranzuziehen, so geben sie doch ein hinreichend genaues Bild von der Sachlage, um eine finanzielle Beteiligung der Staaten und geschädigten Kommunalverbände gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Die beantworteten Fragebogen über die industrielle Ausnutzung des Okerwassers sowie die Ergebnisse der Erhebungen über die durch industrielle Abwässer verursachten Schäden werden einer Nachprüfung unterzogen und hier und da noch einer Ergänzung bedürfen.

Meliorationen werden im Gebiete der oberen Oker nicht ausführbar sein.

Endlich sind in jüngster Zeit auch Ermittlungen angestellt über die Absatzmöglichkeiten der elektrischen Kraft, die durch das bei einer Okertalsperre zu errichtende Kraftwerk voraussichtlich gewonnen werden und auf etwa 5 000 000 K.-W.-St. geschätzt wird. Auch diese Ermittlungen dürften zur Zeit schon zum Abschluß gelangt sein.

Die technischen Vorarbeiten haben leider unter dem Mangel verfügbarer Kräfte für die lokalen Erhebungen sehr gelitten.

Es sind auf den schon früher eingerichteten fünf Regenmeßstellen und den Meßstellen des meteorologischen Instituts zu Clausthal und Altenau die Niederschlagshöhen und die Abflusssmengen, außerdem in den Pegelstationen am Altenauer Hüttenwehr und der Okerbrücke bei Waldhaus, weiter beobachtet.

An den beiden letzteren Punkten sind indessen bisher nur die Wasserstände gemessen, während jetzt die denselben entsprechenden Wassermengen durch Flügel- und Profilmessungen festgestellt werden.

Es sind auch tachymetrische Aufnahmen der Meß- und Regenstellen sowie Nivellements der Talsohle vorgenommen.

Nach Abschluß dieser Arbeiten werden die Abflußverhältnisse der Oker im Gebirgslaufe für die Bemessungen der Wasserabgabe der Talsperre hinreichend klargelegt sein.

Zur Feststellung der geologischen Verhältnisse der für den Bau der Talsperre in Aussicht genommenen Stelle wird die Hilfe der Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt in Anspruch genommen werden.

Am 20. April 1907 fand unter dem Vorsitz des Herrn Rittergutsbesitzer von Kaufmann eine Versammlung zur Gründung einer Abteilung für die obere Oker unserer Gesellschaft, deren

Gebiet sich bis zum Eintritt der Oker in das preußische Gebiet bei Watenbüttel erstrecken soll, statt.

In einer Besprechung am 28. Februar d. J. in Goslar wurde das Arbeitsprogramm für die nächste Zeit erörtert und festgestellt. (Vgl. »Mitteilungen« Jahrgang 2 Heft 4 Seite 209 bis 211.)

Das Projekt einer Bahn von Altenau nach Oker gab der technischen Abteilung unserer Gesellschaft Anlaß zu einer Besprechung, deren der Königlichen Eisenbahnverwaltung auf eine Anfrage mitgeteiltes Ergebnis im wesentlichen darin gipfelt, daß in der Voraussetzung, daß die Bahntrasse sich außerhalb des Oker-tals halten werde, beide Projekte sich nicht feindlich gegenüberstehen, daß vielmehr das eine Projekt durch das andere lediglich Förderung zu erwarten habe. (Vgl. »Mitteilungen« Jahrgang 2 Heft 3 Seite 174 bis 175.)

Schon in der Versammlung zu Wolfenbüttel von Herrn Professor Möller, aber auch neuerdings von Herrn Kreisbauinspektor Nagel, ist die Anlage von Staubecken außerhalb des Gebirges zur völligen Beseitigung der Hochwassergefahr neben den Talsperren angeregt worden. Im Gebiete der oberen Oker würde hierfür die Strecke zwischen Oker und Vienenburg in Frage kommen.

\* \* \*

### **Abteilung für die untere Oker.**

Berichterstatter: Oberhofjägermeister, Kammerherr Freiherr v. Mahrenholtz.

Auf einer am 1. Oktober 1906 in Lehrte stattgehabten Versammlung wurde die Konstituierung der Abteilung für die untere Oker beschlossen, wobei das Gebiet derselben auf die Strecke von der braunschweigischen Landesgrenze bis zum Einfluß der Oker in die Aller festgesetzt wurde. Von der Einberufung einer konstituierenden Versammlung ist auf Wunsch des Vorsitzenden der Abteilung bisher Abstand genommen. Die einschlägigen Arbeiten sind jedoch sogleich aufgenommen worden. Zunächst galt es, die Verhältnisse bezüglich der Wasserführung der unteren Oker festzustellen. Auf Grund einer bei den in Betracht kommenden Wasserbaubehörden über das vorhandene hydrographische Material veranstalteten Umfrage, ergab sich, daß es erforderlich ist, festzustellen: 1. die Wasserführung der Oker bei Gr.-Schwülper und der Schunter ebendasselbst durch tägliche Pegelbeobachtungen und zugehörige Profil- und Geschwindigkeitsmessungen, 2. die Wassermengen je der Oker und Aller. Während die ersteren Messungen bei Gr.-Schwülper in Verbindung mit den Messungen bei Oker und Altenau den Zweck haben, den Einfluß der großen Niederung bei Wolfenbüttel und Braunschweig zu ermitteln, die wie ein Ausgleichsbecken wirkt und dem Unterlaufe der Oker zu gute kommt, soll die zweite Messung die Einwirkung des Okerwassers auf die Aller erkennen lassen. Ein an den Oberpräsidenten

der Provinz Hannover gerichtetes Gesuch der Gesellschaft vom 16. Januar 1907, diese Messungen in Anbetracht ihrer allgemeinen Bedeutung durch die beteiligten Wasserbaubehörden, dem Meliorationsbauamt II in Lüneburg und der Wasserbauinspektion Celle, ausführen zu lassen, hat bisher keine Berücksichtigung erfahren, indessen hat sich das Meliorationsbauamt II Lüneburg bereit erklärt, die schon jetzt täglich zur Ausführung gelangenden Messungen bei Gr.-Schwülper der Gesellschaft regelmäßig gegen Erstattung der Unkosten zugehen zu lassen. Bezüglich der Anbringung eines Pegels in der Schunter hat sich die Gesellschaft mit Herrn Baurat Körner in Verbindung gesetzt, der es übernommen hat, die Einrichtung und Beobachtung einer Pegelmeßstation in der Schunter (etwa in Querum) auf Kosten der Gesellschaft zu veranlassen. Die einschlägigen wirtschaftlichen Verhältnisse sind auf Grund der von der Gesellschaft aufgestellten Fragebogen wohl eingeleitet, aber aus Mangel an geeigneten Hilfskräften noch nicht zum Abschluß gebracht worden. Es ist jedoch nunmehr gelungen, eine solche in Herrn Winterschuldirektor Semmig zu finden, der sich bereit erklärt hat, die Gesellschaft sowohl bei den wirtschaftlichen als auch bei den technischen Feststellungen zu unterstützen. Nach der Eigenart der im unteren Laufe der Oker vorliegenden Interessen soll eine besondere Beachtung den Feststellungen der Meliorationsmöglichkeiten zugewandt werden.

\* \* \*

### **Abteilung für die Radau.**

Berichterstatter: Kreisbauinspektor Nagel.

Den Vorsitz in der Radau-Abteilung übernahm bei deren Begründung am 27. April 1907 der Herr Direktor Wiesmann von der Mathildenhütte.

Unter dessen Vorsitz haben folgende Versammlungen stattgefunden: 14. September 1907, 23. November 1907.

Der Herr Direktor Wiesmann hat sein Amt als Abteilungsvorsitzender gegen Ende des Jahres 1907 niedergelegt, weil er seit seinem Ausscheiden bei der Mathildenhütte nicht mehr im Bezirk der Abteilung wohnt.

Bei den Beratungen der Abteilung handelte es sich hauptsächlich um die Vorarbeiten für die Radausperre, die alsdann von der Hauptgesellschaft selbst energisch gefördert wurde, so daß zu Anfang des Jahres 1908 ein durchgearbeitetes Projekt für diese Sperre fertiggestellt vorgelegt werden konnte. Das Nähere darüber ist aus der bezüglichen Druckschrift der Gesellschaft ersichtlich.

Für die Beurteilung der Niederschlagsverhältnisse kommen folgende Regenmeßstationen in Betracht:

1. Brocken,
2. Torfhaus,

3. Molkenhaus,
4. Steinbruchsabteilung Köhlerloch,
5. Oberforstamt Harzburg,
6. Garten des Geh. Regierungsrats Dr. Stegemann am Eichenberge,
7. Garten des Dampfsägewerkbesitzers Klages in Harlingerode,
8. Vienenburg.

Von diesen Stationen sind die unter 1, 2, 3, 5 vom meteorologischen Institut in Berlin, die übrigen von der Gesellschaft eingerichtet.

Die Abflußverhältnisse an der Radau werden an folgenden Pegelstellen fortlaufend beobachtet:

1. Radaumeßwehr gegenüber der Steinbruchschiele unweit des Radauwasserfalles. Durch die Einrichtung dieses Wehres ist vor allem die genaue Beobachtung der mittleren und niedrigen Wassermengen gewährleistet,
2. Pegel an der Fußgängerbrücke nach dem Helenenstift hinter dem Güterbahnhof Harzburg,
3. Pegel an der Ortsstraßenbrücke in Vienenburg.

An dem Radaumeßwehr wird die Wassermenge aus den Pegelablesungen rechnerisch bestimmt, an den Stellen 2 und 3 werden Wassergeschwindigkeitsmessungen ausgeführt und auf diese Weise die Beziehung zwischen Pegelstand und Wassermenge hergestellt.

Für das Frühjahrswasser ist diese Messung bereits einmal ausgeführt.

Die Niedrigwassermenge wird in den Mühlengräben ermittelt werden.

Es ist jetzt nur noch die Ermittlung der Wassergeschwindigkeit bei Hochwasser an den Stellen 2 und 3 erforderlich. Als dann kann über die Abflußverhältnisse der Radau das Erforderliche zusammengestellt werden.

Zu erwähnen ist noch, daß bislang die Mitglieder der Radau-Abteilung nur vereinzelt ein lebhafteres Interesse für die Aufgaben der Abteilung an den Tag gelegt haben.

Es ist dieses um so bedauerlicher, weil es sich leicht ereignen kann, daß das Interesse für die Radausperre, welche für das ganze Okergebiet nur von untergeordneter Bedeutung ist, bei der Hauptgesellschaft hinter dem Interesse für die wichtigeren Sperren Oker, Ecker, Ilse zurücktritt, wenn nicht von der Abteilung selbst an dem Zustandekommen der Radausperre eifrig mitgearbeitet wird und die Mitglieder der Abteilung ihr Interesse richtig wahrnehmen.

\* \* \*

### **Abteilung für die Ecker.**

Berichterstatter: Dr. Thoms in Vertretung des behinderten Herrn Bestehorn.

Die Abteilung wurde gegründet am 12. März 1907, eine zweite Versammlung fand am 2. Mai 1907 statt und die

erste ordentliche Generalversammlung wurde am 8. Juni 1907 in Vienenburg abgehalten, in dieser traten 26 Mitglieder und später noch drei bei, so daß die Abteilung heute 29 ordentliche Mitglieder hat. In dieser Versammlung wurde unter anderem auch beschlossen, am 22. Juni eine Besichtigung des Terrains vorzunehmen, welches für Erbauung der Eckertalsperren in Aussicht genommen war. Die Besichtigung fand am festgesetzten Tage statt, und es waren sämtliche anwesenden Mitglieder darüber einig, daß nur eine Anlage, welche eine möglichst große Wassermenge aufzuspeichern imstande sei, den erstrebten Erfolg haben könne und dazu die geplante Anlage an der Ahlsburg als am geeignetsten gehalten, jedoch würde es sich empfehlen, um die bedeutenden Niederschlagsmengen, welche am nördlichen Abhange des Gebirges zeitweise niedergehen, in einer zweiten kleineren Sperre (zwischen der sogenannten Pulvermühle bei Vienenburg und Lochtum gelegen) zu errichten. Diese dürfte auch verhältnismäßig wenig Unkosten verursachen, weil die Terrain- usw. Verhältnisse sehr günstige sein dürften. In dem Eckergebiete sind auch die Regenmeßstationen sowie Pegellatten an geeigneten Punkten angebracht, sowie das Meßwehr an der sogenannten Dreierherrenbrücke gebaut. Die Ergebnisse der Beobachtungen der vorgenannten Stationen usw. werden dem Zentralvorstande von dort aus direkt übermittelt.

\* \* \*

### **Abteilung für die Ilse.**

Berichterstatter: Landrat Freiherr v. Spitzemberg.

Die Ilse-Abteilung wurde auf Anregung des Hauptvereins nach einer unter Vorsitz des Landrats Freiherr v. Spitzemberg am 5. Dezember 1906 stattgehabten Vorbesprechung in der Versammlung am 22. Februar 1907 zu Ilsenburg gegründet. Ihre Mitgliederzahl beträgt gegenwärtig 31; der Vorstand besteht aus 9 Herren, und zwar aus dem Landrat des Kreises Grafschaft Wernigerode als Vorsitzenden, einem Vertreter der Fürstlichen Kammer Wernigerode, sowie Vorständen der interessierten Gemeinden und industriellen Anlagen.

Die Bemühungen des Vorstandes, aus der Zahl der Interessenten noch weitere Mitglieder heranzuziehen, sind bis jetzt noch unfruchtbar gewesen und werden auch erst dann erfolgreich sein, wenn man auf Grund der geleisteten Arbeiten bestimmte Projekte wird bearbeiten und deren Realisierung zur Besserung der bis jetzt bestehenden Zustände wird ins Auge fassen können.

Die Abteilung hat zunächst das Material, welches ihr vom Hauptverein aus bereits versandten und beantworteten Fragebogen über die Schädigung durch Hochwasser im Gebiete der Ilse zur Verfügung gestellt war, durchgesehen, durch eine Umfrage über die industrielle Ausnutzung der Ilsewasserkräfte bei den 36 an



der Ilse gelegenen Wasserkraftwerken ergänzt und danach den Versuch gemacht, einen Ausblick auf die Rentabilität einer etwa zu erbauenden Talsperre zu gewinnen. Diese Berechnungen sind in einem Vortrage des Herrn Hüttendirektor Gentler, der in den »Mitteilungen«, Heft 1, 1907, zum Abdruck gelangte, niedergelegt. Sie gipfeln in der Schlußfolgerung, daß durch gewonnene Wasserarbeit und ersparte Schäden sehr wohl die Verzinsung und Amortisation von Neuwerken an der Ilse in das Gebiet der Möglichkeit gerückt werden könne.

Die zur Berechnung herangezogenen Unterlagen waren aber noch lückenhaft und beruhten zum Teil auf Schätzungen. Es wurde daher seitens des Hauptvereins die Aufnahme eines Nivellements des Ilsegebietes in die Wege geleitet und in einer am 27. Juli 1907 zu Ilsenburg abgehaltenen Vorstandssitzung in einem Arbeitsprogramm die Einrichtung von Pegelmeßstationen beschlossen. Die vorteilhafte Anbringung der Pegel war bei einer Begehung des Flußlaufes am 12., 13. und 14. Juli 1907 durch Sachverständige festgestellt und ist inzwischen ausgeführt.

Vor kurzem wurde von den technischen Mitarbeitern des Hauptvereins darauf hingewiesen, daß die Stimmecke, ein zwischen Eckerkrug und Forsthaus Schimmerwald aus der Ecker abzweigender Flußlauf, die Hochwasserführung der Ilse bedeutend beeinflusse und zur Feststellung dieses Einflusses die Anbringung einer weiteren Pegelmeßstation angeregt und vollzogen.

Wir besitzen somit jetzt neun Pegelmeßstationen nach der Aufstellung Seite 43, deren Niederschlagsgebiete und genauen Querprofile durch Nivellements festgestellt sind und bei denen, bis auf die in der Nähe Rimbeeks, für welche ein Beobachter bis jetzt nicht zu haben war, täglich durch geeignete Beobachter seit 1. April d. J. die Wasserhöhen notiert und monatlich an den Verein berichtet werden. Die Festlegung der Pegelnulldpunkte auf N.N. soll ehestens noch erfolgen.

Die für das Ilsegebiet in Frage kommenden Regenmengen können aus den Angaben der bereits früher bestehenden Regenmeßstationen festgestellt werden. Zur Zeit schweben Verhandlungen über das Fortbestehen der Stationen zu Ilsenburg und Scharfenstein.

An weiteren Unterlagen zur Bearbeitung konkreter Projekte sind Längs- und Quernivellements der für eine Talsperre in Frage kommenden Stelle unterhalb der Paternosterklippen im Ilsetale beigebracht worden.

Demnächst sollen weitere Untersuchungen über die eventuelle Schaffung eines Stauweihers an der Stimmecke bei Rimbeek gesichert und Tachymeteraufnahmen des in Aussicht genommenen Geländes gemacht werden, wodurch vielleicht noch eine Änderung des Pegels für die Wasserhöhen der Stimmecke notwendig werden wird.

Aus dem Gesagten erhellt, daß erst noch eine längere Zeit vergehen wird, ehe alle Unterlagen zur Erreichung der Vereinszwecke beschafft und ehe somit eine rege Tätigkeit in unserer Abteilung zur Diskussion bestimmter Vorschläge für Verbesserung der jetzigen Verhältnisse einsetzen kann.

#### Pegelmeßstationen.

Nr.	Ort	Beobachter	Niederschlagsgebiet: 9 km
1	Ilseburg, Hotel »Prinzeß Ilse«	Turbinenwärter Fischer	28,75
2	Ilseburg, Eisenbahnbrücke	Weichensteller Hesse und	30,15
3	Ilseburg, Fürstliche Schmiede	Schaper	
4	Wasserleben, Eisenbahnbrücke	Weichensteller Peiper und	98,31
5	Wasserleben, Mühlgraben	Feuerstake	
6	Veckenstedt, Rammelbach	Gemeindevorsteher Abel	28,39
7	Wennerode, Stimmecke	Hofmeister des Vorwerks Wennerode	30,00
8	Rimbeck, Brücke	do.	192,30
9	Börßum, Bahnhof	Wegewärter Klages	246,40

\* \* \*

#### Abteilung für die Bode.

Berichterstatter: Bürgermeister Dr. Ehrlicher.

Entsprechend dem von der Hauptgesellschaft für die Bode-Abteilung aufgestellten Arbeitsprogramm (siehe »Mitteilungen« Jahrgang 1 Nr. 2 Seite 58) sind im verflossenen Jahre zwecks Bestimmung der Flußwassermengen der Bode vier Meßstellen eingerichtet worden. Die Regenmengen werden regelmäßig auf den Regenmeßstationen, die der Herzoglichen Kammer in Braunschweig gehören, gemessen. Zwei der Flußmeßstellen befinden sich in der Großen Bode und je eine in der Rapp- und Luppode.

Der Einbau eines Wehres ist nur bei der Meßstelle in der Luppode nötig gewesen, an den übrigen Stellen sind bloß Pegel angebracht worden.

Die Pegel der Großen Bode befinden sich

1. an der linksseitigen Ufermauer beim Kalkwerk Christinenklippe oberhalb Rübeland,
2. an der linksseitigen Widerlagsmauer der Fußgängerbrücke der Gemeinde Treseburg bei Treseburg.

Der Pegel in der Rappode ist am linksseitigen Widerlager der Rotensteinbrücke befestigt. Der Wasserstand wird an den Pegeln dieser Meßstellen täglich zweimal, morgens und abends, abgelesen.

Die Meßstelle der Luppode, welche aus Wehr und Pegel besteht, liegt etwa 30 m oberhalb der Luppodemündung in die Große Bode bei Treseburg und unmittelbar oberhalb der Brücke

im Fußwege von Thale nach Treseburg. Das aus Beton hergestellte Wehr — ich folge hierbei den bereits früher gemachten Ausführungen des Herrn Regierungsbaumeister Fricke in Blankenburg, der in dankenswerter Weise die Leitung der technischen Vorarbeiten übernommen hat — ist seitlich durch glatte Betonmauern eingefast, welche vor den vorhandenen Ufermauern angebracht worden sind. Die Oberkante dieser Einfassungsmauern liegt 1,95 m über der Flußsohle und 1,15 m über dem Wehrrücken. Das Wehr, dessen scharfe Überfallkante durch Eisenbelag gegen Beschädigung geschützt ist, besteht aus drei Teilen, welche verschiedene Breite haben. Die Überfallkante des mittleren Teiles liegt 16 cm niedriger als die der beiden seitlichen Teile. Die Seitenteile haben eine Höhe von 80 cm über der Flußsohle. An der linksseitigen Einfassungsmauer ist in einem Abstände von 2 m von der Wehrkrone in einer kleinen Nische ein Holzpegel angebracht worden, dessen Nullpunkt in der Höhe der Überfallkante des mittleren Wehres liegt. Die alten durchlässigen Ufermauern sind oberhalb der neuen Betoneinfassungsmauern durch Rasenpackung wasserdicht gemacht worden. Oberhalb und unterhalb des Wehres ist die Flußsohle mit Steinpackung befestigt.

Für das Wehr der Luppode mußte auf Antrag des Herrn Forstmeister von Bibra in Thale eine hölzerne Fischtreppe beschafft werden, die während der Steigezeit der Fische bei niedrigem Wasserstande vor die mittlere Wehröffnung gelegt wird, da durch die Anlage des Meßwehres das Steigen der Forellen, namentlich bei niedrigem Wasserstande, nicht möglich und daher eine Beeinträchtigung der Fischzucht zu befürchten war.

Diese vier Meßstellen genügen für die in Aussicht stehenden drei Talsperren bei Wendefurth, in der Rappbode und bei Rübeland. Da aber nicht ausgeschlossen ist, daß später auch Talsperranlagen in den Quellflüssen der Bode in Betracht gezogen werden müssen, so wird beabsichtigt, in nächster Zeit noch Meßstellen in der Warmen und Kalten Bode einzurichten. Um die Wassermengen der bisherigen Meßstellen nach den Beobachtungsergebnissen berechnen zu können, müssen nach den Angaben des Herrn Regierungsbaumeister Fricke in nächster Zeit noch folgende Arbeiten erledigt werden:

1. Aufnahme von Quer- und Längenprofilen.
2. Wassermessungen mittels Gefäßes am Luppodewehr.
3. Geschwindigkeitsmessungen im freien Flußlauf in den Pegelquerprofilen oder in Querprofilen von gleicher Wasserführung. Die Messungen sind auszuführen
  - a) mittels Flügels,
  - b) mit Schwimmern.
4. Ermittlung der (täglichen) monatlichen und jährlichen Niederschlagsmengen für die einzelnen Meßstellen und Flußläufe für einen Zeitraum von zwanzig oder mehr Jahren.

5. Berechnung der durchschnittlichen täglichen Abflußmengen auf Grund der Meßergebnisse.
6. Ermittlung der Abflußzahl.
7. Berechnung des Wasserabflusses in den einzelnen Monaten in Prozenten des Niederschlages.
8. Zusammenstellung der monatlichen Abflußmengen für zwanzig bis fünfundzwanzig Jahre.
9. Aufstellung der Niederschlags- und Abflußmengen mehrerer ganz trockener Jahre.
10. Abflußmengen-Ermittlung bei einem außergewöhnlichen Niederschlage.
11. Feststellung der monatlichen Stauinhalte und der daraus sich ergebenden Pferdekräfte und Hochwasserschutzzräume.

Zur Ausführung dieser Arbeiten ist die Beschaffung verschiedener Instrumente, wie eines Flügels, einer Sekundenuhr, sowie die Herstellung einiger hölzerner Brücken erforderlich. Vor allem aber ist es notwendig, wenn wir bald aus den Vorarbeiten heraus und zu einem brauchbaren Projekt gelangen wollen, daß ein Wassertechniker für die Bode-Abteilung eingestellt wird, der die oben erwähnten Berechnungen vornimmt und gleichzeitig die Erhebungen über die Hochwasserschäden und die bisherige industrielle Ausnutzung der Wasserkräfte einer Prüfung an Ort und Stelle unterzieht und durch mündliche Verhandlung mit den Beteiligten die wirklichen Verhältnisse ermittelt. Denn, wie eine Durchsicht der Fragebogen über die Hochwasserschäden gezeigt hat, sind die uns in diesen gemachten Angaben teils absichtlich, teils aus Mißverständnis unzuverlässig gemacht, so daß Berechnungen auf sie nicht aufgebaut werden können. Notwendig ist es, daß wir endlich aus den Vorarbeiten und statistischen Erhebungen herauskommen und den Interessenten ein greifbares Projekt vorlegen, wenn ferner wir ihr Interesse für unser Werk erhalten wollen.

\* \* \*

### **Abteilung für die Holtemme.**

Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Landrat Stegemann.

- a) Gründung und Versammlungstätigkeit der Holtemme-Abteilung sind aus den Protokollen ersichtlich.
- b) Die von der Gesellschaft versandten Fragebogen über die Hochwasserschäden im Flußgebiete der Holtemme sind von Herrn Fideikommißverwalter Hacke (Mahndorf) in einer Übersicht zusammengestellt und in der Vorstandssitzung der Abteilung zum Vortrag gebracht worden.
- c) Die von der Gesellschaft versandten Fragebogen über die wirtschaftliche Ausnutzung der Wasserkräfte der Holtemme und ihrer Zuflüsse werden zur Zeit von Herrn Stadtbaurat

Deistel (Wernigerode), zwecks übersichtlicher Zusammenstellung, bearbeitet. In dieser Hinsicht mußten und müssen noch persönliche Rücksprachen mit den beteiligten Interessenten gepflogen werden, weil die Fragebeantwortung nicht so eingehend behandelt ist, als das für eine zur Unterlage für die Bewertung der Kräfte dienende Übersicht erforderlich ist.

- d) Von Herrn Stadtbaurat Deistel (Wernigerode) wurden die Berichte der von der meteorologischen Anstalt eingerichteten Regenmeßstation im oberen Gebiete der Holtemme für die Jahre 1904 bis 1907 zusammengestellt, um die Niederschlagsmengen in ihren einzelnen Phasen und ihrer Jahreswirkung beurteilen zu können. Darauf wurden zwei Stellen ausgesucht, welche für eine Zurückhaltung und Aufspeicherung des Wassers im Holtemmetal, wie im Tal des zur Holtemme abfließenden Zillierbaches, in Frage kommen könnten. Eine generelle Besprechung dieser Anlagen und eine Besichtigung der Sperre im Holtemmetal fanden in der Vorstandssitzung der Abteilung vom 12. Juni statt. In Verfolg des hier gefaßten Beschlusses unterzog Herr Kreisbauinspektor Nagel die allgemeinen Aufstellungen einer Prüfung und er besichtigte die in Aussicht genommenen Sperrstellen. Die eingehendere Berechnung des Sperreninhaltes, der Mauerhöhen, der Niederschlagsgebiete und ihrer Abflußmengen lagen dem Vorstände der Abteilung in seiner Sitzung vom 12. Juni d. J. vor, der auch Herr Baurat Ziegler beiwohnte. Die hierbei gefaßten Beschlüsse bezwecken die Beibringung genauer Zahlen über: 1. die Niederschlags- und die Abflußmengen beider Flüsse, soweit sie für die Berechnung der Sperren erforderlich sind, 2. die weitere Bearbeitung des so gesammelten Materials und die genauere Ausarbeitung der Sperrprojekte.

Zu 1 wurde empfohlen: unterhalb der Sperrstelle im Holtemmetal eine Pegelstation einzurichten, unterhalb der Sperrstelle im Zillierbachtal ein Meßwehr zu erbauen und in dem zur Sperre des Zillierbaches gehörigen Niederschlagsgebiete (etwa auf dem Büchenberge) einen Regenmesser zur Aufstellung zu bringen. Die Kosten mit Ausnahme des Meßwehres sind noch aufzubringen.

Zu 2. Die genauere Ausarbeitung der Sperrprojekte — als Aufnahme der Talprofile, Berechnen der Mauern, vorläufige Untersuchung des Untergrundes, Baukosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen — leistet zur Zeit Herr Stadtbaurat Deistel (Wernigerode). In der einzuberufenden Mitgliederversammlung der Holtemme-Abteilung, die nach der Generalversammlung der Gesellschaft in Halberstadt

stattfinden soll, wird über diese Arbeiten und ihre Erfolge Bericht erstattet.

- e) Im Gebiete der Holtemme sind, soweit dieses im Kreise Grafschaft Wernigerode liegt, seit zwei Jahren Holtemmeschauen vom Landrat des Kreises, Freiherrn v. Spitzemberg, eingesetzt, welche unter Führung des Landrates und des Herrn Stadtbaurat Deistel (Wernigerode) als Sachverständigen jährlich zweimal in Tätigkeit treten. Die Schau bezweckt einmal, die Ufer- und Flußunterhaltungspflichtigen auf Mängel innerhalb ihres Flußgebietes aufmerksam zu machen und ihnen hinsichtlich deren Entfernung und der Besserung des Flußschlauches überhaupt mit Rat zur Seite zu stehen, sie bezweckt zweitens, die jeweils zuständigen Polizeiverwaltungen zu veranlassen, die Unterhaltungspflichtigen zur Abstellung von Mängeln anzuhalten, und sie will dauernd die Unterhaltung des Flußgebietes kontrollieren. Die bislang gemachten Erfahrungen auf diesen Gebieten sind ermutigende. Der Landrat des Kreises Halberstadt beabsichtigt die Einführung der Flußschau in seinem Kreise in gleicher Weise.

\* \* \*

### **Abteilung für die Innerste.**

Berichterstatter: Landrat v. Stockhausen.

Am 31. Mai 1907 fand in Hildesheim im »Europäischen Hof« eine zahlreich besuchte Versammlung von Innerste-Interessenten statt, in der es sich zeigte, daß für eine geordnete Wasserführung der Innerste ein allseitiges lebhaftes Interesse vorhanden ist. Namentlich waren es die Schäden, die der blei- und zinkhaltige Pochsand der fiskalischen Bergwerke des Oberharzes, den die Innerste mit sich führt, bei Überschwemmungen den angrenzenden Ländereien zufügt, die eine mögliche Verminderung von Überschwemmungen wünschen ließen. Aber auch eine Reihe von industriellen Werken hat ein Interesse an einer regelmäßigen Wasserführung, namentlich die zahlreichen Mühlen und die Kaliwerke, die die Abwässer ihrer Chlorkaliumfabriken der Innerste zusenden, dies aber nur so lange tun dürfen, bis das Innerstewasser 30 Härtegrade erreicht hat und durch die großen Schwankungen des Wasserstandes an einer regelmäßigen Ableitung gehindert werden. Die lebhafte Diskussion ergab, daß eine Reihe von Interessenten bereit war, einer Innerste-Abteilung beizutreten und größere Summen zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten zur Verfügung zu stellen. Es wurde beschlossen, demnächst eine konstituierende Versammlung einzuberufen, der Berichterstatter wurde beauftragt, in Verbindung mit den Organen der Gesellschaft das Weitere zu veranlassen.

Über die Beschaffenheit des Innerstewassers, namentlich die Verseuchung des Flußlaufes durch den blei- und zinkhaltigen Pochsand hatte inzwischen die Königliche Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin ein ausführliches, Aufsehen erregendes, hochinteressantes Gutachten auf Veranlassung des Magistrats der Stadt Hildesheim bezw. des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung abgegeben — dasselbe ist Seite 212 ff. des Heftes 4 der »Mitteilungen«, 2. Jahrgang, abgedruckt —, auch war die Verunreinigung der Innerste durch die fiskalischen Bergwerke Gegenstand mehrfacher Verhandlungen im Abgeordnetenhouse, und die Staatsregierung hatte offiziell Abhilfe nach Möglichkeit zugesagt, so daß bei der am 15. Februar 1908 in Hildesheim im »Kaiserhof« stattgehabten Vorbesprechung wegen Gründung einer Innerste-Abteilung der Wunsch geäußert wurde, von der Einberufung einer konstituierenden Versammlung zunächst Abstand zu nehmen und abzuwarten, welche Schritte die Staatsregierung tun würde, insbesondere welches Ergebnis die von den zuständigen Ministern in Aussicht gestellte Bereisung der Innerste haben würde. Es wurde demgemäß beschlossen, zugleich aber an die Gesellschaft die Bitte gerichtet, die allgemeinen Arbeiten auch im Innerstegebiete fortzuführen, und zwar in Verbindung mit dem Industrieverein in Hildesheim, namentlich auch nach der Richtung hin, daß die der Industrie durch die Verunreinigung der Innerste entstehenden Schäden festgestellt werden.

Seitdem hat eine Bereisung der Innerste durch Kommissare der beteiligten Ministerien stattgefunden, eine Äußerung der Staatsregierung über ihr Ergebnis ist noch nicht erfolgt.

\* \* \*

### **Abteilung für die Söse.**

Berichterstatter: Bürgermeister Dr. Hessel.

Die Ortsabteilung für die Söse ist am 10. März 1906 mit dem Sitz in Osterode am Harz gebildet worden. Vorsitzender ist Herr Bürgermeister Dr. Hessel (vgl. den Bericht über die Bildung der Söse-Abteilung in Jahrgang 1, Heft 1 S. 9 f. der »Mitteilungen« der Gesellschaft). Die Arbeiten der Abteilung werden in der Hauptsache von einem aus sechs Herren bestehenden Aktionskomitee geleistet, das sich aus der Mitte der Abteilung heraus am 20. Juli 1907 gelegentlich einer Versammlung der Abteilung gebildet hat. Die Sitzung der Abteilung vom 20. Juli 1907 war für die Förderung des Projekts einer Sösetalsperre insofern von besonderer Bedeutung, als beschlossen wurde, das Gebiet allgemeiner Erörterungen, die wirtschaftliche Seite des Projekts einer Sösetalsperre betreffend, zu verlassen und in spezielle Vorarbeiten einzutreten.

Dem Arbeitsausschuß sind daher folgende Aufgaben gestellt worden:

I. Im allgemeinen.

1. Das vorhandene Originalprojekt und seine Unterlagen nochmals genau zu prüfen und festzustellen, welche ergänzende Arbeiten und Erhebungen für ein neues Projekt nötig sind.
2. Anträge zu stellen bei der Gesellschaft, und diese durch die Hand des Vorsitzenden der Söse-Abteilung bzw. seines Stellvertreters der Gesellschaft zu übermitteln.

II. Im speziellen.

1. Feststellung der Anlage und Ausnutzung der einzelnen Gefälle, und Erörterung der Frage ihrer eventuellen Zusammenlegung.
2. Feststellung des effektiven Kraftbedarfes der einzelnen Werke zur Zeit.
3. Feststellung der zur Zeit von den einzelnen industriellen Werken benötigten Betriebs- und Nutzwassermengen.
4. Feststellung, welche Kraftanlagen in den einzelnen Werken zum Stillstande kommen würden, wenn unter Zusammenlegung der Gefälle (vgl. zu 1) eine Kraftanlage gebaut würde, und welchen Wert die Kraftanlagen repräsentieren.
5. Feststellung der Kosten, welche eine neue Grabenanlage verursachen würde, wenn die Gefälle nicht zusammengelegt werden, sondern die natürliche Wasserkraft weiter bezogen wird.
6. Feststellung des Preises, welchen die einzelnen Werke aus Gründen der Rentabilität höchstens für die Kilowattstunde bei einer etwaigen Zusammenlegung der Gefälle und Erbauung einer Zentrale bezahlen könnten.
7. Feststellungen der Schäden durch Uferüberschwemmungen.
8. Die Möglichkeit etwa vorzunehmender Meliorationen und Prüfung der Grundwasserstandfrage.
9. Hebung des Fremdenverkehrs durch eine Talsperre im Sösetale.
10. Anschluß der Bestrebungen wegen Errichtung einer Talsperre im Sösetal an die Bestrebungen wegen Errichtung von Talsperren im Oder- und Siebertale und die Bestrebungen wegen Schiffbarmachung der Leine (Verein zur Hebung der Leineschiffahrt: Sitz Hannover, Vorsitzender Dr. Rocke, Syndikus der Handelskammer zu Hannover).

Bezüglich der einzelnen Punkte hat der Arbeitsausschuß bisher folgende Tätigkeit entfaltet:

- Zu I. 1: Das seinerzeit durch Herrn Baurat Recken aufgestellte frühere Projekt einer Sösetalsperre wird jetzt durch Herrn Baurat Ziegler neu bearbeitet. Es steht zu hoffen, daß unter günstigen Bedingungen eine im



Vergleich mit dem früheren Projekte weit größere Anlage geschaffen werden kann, die aus einem etwa 11 000 000 cbm fassenden Sammelteiche einer bei Osterode anzulegenden Zentrale 2000 l/Sek. zuführen würde.

- Zu II. 1: Auf Antrag des Arbeitsausschusses hat im Auftrage der Gesellschaft der Herzogliche Landmesser Herr Jordan aus Braunschweig ein Längenprofil des Osteroder Mühlengrabens und der Söse vom Sösekopfe bis Petershütte aufgenommen.
- Zu II. 2: Es sind auf Grund eines Fragebogens Erhebungen im Gange, um zu ermitteln, wie die zu gewinnende Kraftmenge vorteilhaft zu verwerten ist.
- Zu II. 3: Es ist durch Fragebogen festgestellt, daß von den jetzigen Gefällbesitzern höchstens 60 l/Sek. als Nutzwasser gebraucht werden, also eine verhältnismäßig geringe Menge.
- Zu II. 4: Die unter Nr. 2 erwähnten Fragebogen werden ergeben, welche Kraftanlagen beim Bau einer Zentrale zum Stillstand kommen werden.
- Zu II. 5: Ein Anschlag der Kosten für eine neue Grabenanlage ist bislang nicht gemacht, da nach den Angaben des Herrn Baurat Ziegler diese zu groß sein würden, um bei den vielen einzelnen kleinen Gefällen eine vorteilhafte Ausnutzung der durch die Talsperre gewonnenen Wassermengen zu ermöglichen.
- Zu II. 6: Welchen Preis die einzelnen Werke höchstens für die Kilowattstunde einer etwa anzulegenden Zentrale zahlen können, werden auch die unter Nr. 2 erwähnten Fragebogen ergeben.

Außerdem haben die technischen Vorarbeiten für die Sösetalsperre nach Möglichkeit die Unterstützung der Mitglieder der Söse-Abteilung gefunden; insbesondere haben einzelne Mitglieder wesentliche Beihilfen zur näheren Feststellung der für die Talsperre in Frage kommenden Wassermengen geleistet.

Der Ausschuß hat sich ferner mit der Nachprüfung der industriellen Fragebogen und der durch die Hochwasser entstandenen Schäden beschäftigt. Dabei hat sich herausgestellt, daß bei letzteren nähere zahlenmäßige Unterlagen nicht zu ermitteln sind.

Voraussichtlich wird noch im Laufe dieses Jahres das neue Projekt einer Sösetalsperre, auf den durch die Gesellschaft veranlaßten speziellen Messungen und Vorarbeiten fußend, fertig gestellt, auch werden die für dieses Projekt in Frage kommenden wirtschaftlichen Erhebungen soweit gefördert werden können, daß eine Prüfung des Projekts auf seine Durchführbarkeit nach allen Richtungen hin möglich ist.

Über den Stand der technischen Arbeiten teilt Herr Baurat Ziegler (Clausthal) das Folgende mit:

Der Stand der Arbeiten an der Sösesperre ist der folgende:

Es sind an der Söse bei Eisdorf von Herrn Zimmermeister Lampe und mir Profil- und Wassermengenmessungen vorgenommen worden. Durch die von ersterem Herrn seit November 1906 fortgesetzten Wasserstandsbeobachtungen ist es möglich, ein vollständig zutreffendes Bild des Abflusses der Söse bei Eisdorf zu gewinnen.

Die Wasserbewegung ist teilweise bereits aufgetragen und stimmt mit der Größe des Niederschlagsgebietes und der Beobachtungen an der Oker gut überein.

Das Söseprofil an der Meßstelle muß neuerdings wieder aufgemessen werden, um eventuelle Veränderungen festzustellen<sup>1)</sup>.

Von wesentlichem Einfluß auf die Wasserführung der Söse unterhalb Eisdorf ist der Abfluß des Ernst-August-Stollens, welcher durch die Königliche Berginspektion Grund seit Jahren genau beobachtet wird. Auch diese Abflußmengen sind von mir aufgetragen, können aber vor Eingang einer einzuholenden Genehmigung des Oberbergamts Clausthal von mir nur in Durchschnittszahlen angegeben werden. Aus beiden Messungen läßt sich jedoch schließen, daß der Abfluß der Söse an der Sperrstelle durch einen Stauweiher auf etwa 1 cbm-Sekunde das ganze Jahr gebracht werden kann.

Nicht so klar liegt das Ergebnis der Messungen am fiskalischen Sägemühlenwehr, welches an und für sich zu Messungen hervorragend geeignet ist.

Es hat sich jedoch herausgestellt, daß der Obergraben nahezu söhlig ist und trotz seiner Länge von rund 260 m von dem Stande der Turbinenschützen so beeinflußt wird, daß die seit Frühjahr 1906 vorgenommenen Wasserbeobachtungen keinen Schluß auf die Wassermengen zulassen.

Zum Glück sind solche Wasserstandsbeobachtungen bei dem an und für sich weniger geeigneten Scherenberger Wehr seit dem gleichen Zeitpunkte vorhanden, so daß Wassermengenmessungen, welche aber noch nicht vorgenommen sind, die gewünschten Resultate ergeben werden.

Als Ergänzung der letzteren sind Wassermengenmessungen bei verschiedenen gleichzeitig beobachteten Stellungen der Turbinenschützen der fiskalischen Sägemühle durch Herrn Gevers und Herrn Uhl eingeleitet. Es wird sich dann durch die Stellung der Turbinenschützen unmittelbar auf die Wasserführung des Obergrabens ein Schluß ziehen lassen.

Die beiden letzterwähnten Meßstellen sind infolge ihrer Nachbarschaft zur Sperrstelle richtiger und ausschlaggebender für die

---

<sup>1)</sup> Ist nach einer Rücksprache mit Herrn Zimmermeister Lampe bereits gesehen. Das Profil zeigt nach den letzten Hochwässern eine Vertiefung.

Bemessung der Mauerhöhe und des Beckeninhalts, als die Eisdorfer. Trotzdem läßt sich aus letzterem und der Größe des Niederschlagsgebietes die Mauerhöhe zu 40 m, Stauhöhe zu 38,5 m über Talsohle und der Beckeninhalt zu annähernd 12 000 000 cbm feststellen. Die Niederschläge werden seit zwölf Jahren täglich auf zwei von der Gesellschaft eingerichteten Regenmeßstationen auf dem Dammhaus (Sperberhay) und in Riefensbeek beobachtet. Außerdem werden die Meßergebnisse der meteorologischen Stationen Osterode, Clausthal und Buntenbock benutzt.

Der Lageplan und das Querprofil der Sperrstelle, die überstaute Fläche und die Wegeverlegung sind von Herrn Geometer Jordan aufgemessen, auch der Beckeninhalt ausgerechnet.

Die Unterlagen sind der Firma Liebold seitens der Gesellschaft zur Aufstellung eines Vorprojektes und Kostenüberschlages wahrscheinlich schon ausgehändigt.

Die Sperrstelle ist gelegentlich des früheren Projektes bereits geologisch untersucht und liegt ein ausreichendes Gutachten des Herrn Professor Klockmann vor.

Von Herrn Quentin ist mit großem Fleiß eine Zusammenstellung der Triebwerksbesitzer auf Grund von Fragebogen angefertigt worden, deren genaue Prüfung durch einen Techniker noch notwendig ist. Vorläufig ist die Errichtung einer elektrischen Zentrale und Entschädigung der Triebwerksbesitzer, soweit sie bisher aus der Söse Kraft entnehmen, durch elektrische Kraft in zwölfstündigem Betrieb in Aussicht genommen.

Die Lage der Kraftstation wird von der Notwendigkeit, dem Flußbett der Söse Wasser zuzuführen, abhängig sein. Auch sind die bisherigen Obergräben zur Zuführung von Gebrauchswasser und Abführung von Abwasser benutzt worden.

Eine genaue Profilaufnahme dieser Anlagen ist vom Geometer Jordan gemacht. Als Lageplan wird vermutlich der neu aufgenommene Stadtplan dienen können.

Da die Wasserabgabe der Druckwasserleitung in zwölf Stunden auf annähernd 2 cbm-Sekunde steigen wird, ist in Aussicht genommen, die Druckleitung von etwa 5 bis 6 km Länge in zwei Stränge zu zerlegen und zur Verminderung des Leitungsdruckes soweit wie möglich am Berghang zu führen. Die doppelte Anlage gewährt gegenüber einer Leitung für die Gesamtmenge den Vorteil einer Reserve, wird aber teurer.

Hier wird namentlich die Wahl des Leitungsmaterials, Beton- oder Eisenröhren, und die Grunderwerbs- und Kostenfrage den Ausschlag geben.

Von Herrn Landrat von Schwendy ist angeregt worden, die Söse unterhalb Katzenstein aufzustauen und mittels eines rund 1 km langen Stollens unter dem Reineckesberg nach Förste zu leiten. Es würden dadurch rund 30 bis 40 m Gefälle gewonnen werden können.

Meines Erachtens ist dieser Gedanke genau zu untersuchen, aber vorläufig nicht mit dem Talsperrenprojekt zusammen zu behandeln. Dem Plane stehen nicht unerhebliche technische und wirtschaftliche Schwierigkeiten entgegen. Der Stollen würde wahrscheinlich sehr teuer sein und im Gips liegen. Er würde auch die Wassermengen des Ernst-August-Stollens nicht mitfassen. Weiterhin wären die Anlieger und Interessenten der Söse von Katzenstein bis Förste für die Wasserentziehung zu entschädigen.

Herrn Landrat von Schwendy, Herrn Bürgermeister Dr. Hessel und dem städtischen Forstpersonal Herren Quentin, Uhl und Gevers und den übrigen Herren des Aktionskomitees, sowie Herrn Zimmermeister Lampe gebührt für das rege Interesse und die tatkräftige Unterstützung der Dank der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.

Das Talsperrenunternehmen in der Söse ist dadurch und durch die günstigen örtlichen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse eines der aussichtsreichsten im Harze.

Hoffentlich wird es durch die eifrige Mitarbeit der Beteiligten zum Ziele kommen.

\* \* \*

### **Abteilung für die Oder und Sieber.**

Berichterstatter: Bürgermeister v. Ernsthausen.

Am 15. Juni 1907 fand in Bad Lauterberg eine Versammlung der Oder- und Sieber-Abteilung statt. Auf derselben wurde u. a. zur Besprechung gebracht, daß der Bergfiskus beabsichtige, den Bergbau in St. Andreasberg einzustellen und das Wasser des Oderteiches durch einen Stollen nach Grund abzuleiten. Es fand hierüber eine sehr lebhaftete Debatte statt, und es wurde beschlossen, sich an den Bergfiskus mit der Bitte um Auskunft zu wenden, ob den Sieberinteressenten bei Unterhaltung des Sieberstollens das Wasser vom Oderteich auch fernerhin zugeführt werden könnte. Der Bergfiskus habe darauf mitgeteilt, daß über die Einstellung des Bergbaubetriebes in St. Andreasberg zur Zeit keine Angaben gemacht werden könnten, da dieses von den Ergebnissen der seinerzeit eingeleiteten Untersuchungen abhängt. Auch könnten über das Fortbestehen des Sieberstollens keine Angaben gemacht werden. Die gleichzeitig angeregte Frage der Erhöhung des Staudammes des Oderteiches sei aus technischen Rücksichten abgelehnt worden.

Nachdem auf Anregung der Firma Th. D. Lovis Söhne (Heiligenstadt) die Interessenten die nötigen Kosten der Projektierung aufgebracht hatten, legte in einer am 29. Mai 1908 in Sieber stattgefundenen Mitgliederversammlung Herr Forstmeister Kautz (Sieber) nachfolgendes generelle Projekt einer Siebertalsperre vor, welches allgemeine Anerkennung fand. Nach eingehender

Besprechung wurde eine Kommission gewählt, welche unter dem Vorsitz des Herrn Forstmeister Kautz die notwendigen Erhebungen zur Beurteilung der Rentabilitätsfrage anstellen soll. In technischer Hinsicht sind noch folgende Arbeiten zu erledigen: Feststellung der monatlichen Wasserverteilung in zehn Jahren, Aufmessung des Querprofils an der Baustelle, desgleichen der Querprofile des Staubeckens, Geologische Untersuchung der Baustelle, Feststellung der neuen Wegelinien, desgleichen der Hanggrabenlinie, Feststellung des Gefälles durch Nivellement bis zur Försterei Königshof und die Lage des Kraftwerkes.

## **Projekt einer Siebertalsperre.**

### **Wahl der Sperrstelle.**

Als wasserreichster Fluß muß die Sieber mitgefaßt werden; die Sperre muß im Siebertale liegen.

Je weiter nach unten, desto mehr Niederschlagsgebiet würde man fassen; es stehen einer Sperranlage in der unteren Talhälfte aber schwerwiegende Gründe entgegen.

Je weiter nach unten, desto größer würde die Zahl der von der Wasserregulierung nicht berührten Betriebe werden (Ausfall in den Einnahmen), teurer wird der Sperrerbau durch die größere Breite (längeres Querprofil) des Tales, teurer würde die Anlage

- a) durch Überstauung schon vorhandener Betriebe und Wohnsitze,
- b) durch vermehrte Wege-Neuanlagen.

A. Es ist die im Jahrgang 2 (1908) Heft 3 der »Mitteilungen« Seite 171 besprochene Sperrstelle daraufhin zu prüfen: Die Sperrstelle 0,09 km über dem Dorfe Sieber beim Zusammenfluß der Sieber und Kulmke faßt die bedeutendsten Wasseradern der oberen Sieberhälfte. Die Größe des Niederschlagsgebietes stimmt mit 35 qkm. Die durchschnittliche Abflußhöhe würde nach den niedrigsten Jahresmengen 75 cm betragen.

Aber es würden zwei Ansiedelungen überstaut

1. die Holzschleiferei von L. Strauch & Co., Ankaufswert 300 000 M.,
2. die Königliche Försterei Königshof, Ankaufswert 30 000 M.

Außerdem würde die Chausseeverlegung durch den vorspringenden Königsberg verlängert und stark verteuert werden. Abzufindende Besitzer wären: Forstfiskus, Provinzialverband und zwanzig Privateigentümer von Äckern und Wiesen.

B. Von anderer Seite ist eine Sperrstelle zwischen der genannten Strauchschen Schleiferei und Königshof vorgeschlagen, um die ansehnliche Breite des Tales an den Königshöfer Wiesen auszunutzen.

Nachteile:

1. Überstauung von Königshof,
2. große Länge der Sperrmauer,
3. Zurückstauung des Sieberstollens.

Besitzer: Forstfiskus, Bergfiskus, Provinzialverband.

C. Als Sperrstelle wird hier vorgeschlagen — das enge Tal dicht unter der sogenannten Steinrenner Wiese, d. h. dicht unter der Einmündung des »Dreibrodetals« in das Siebertal, 3 km über der Försterei Königshof.

Als Nachteil wäre etwa das kleinere Niederschlagsgebiet anzuführen.

Vorteile sind:

1. die Bequemlichkeit, nur mit einem Besitzer zu verhandeln (Forstfiskus),
2. außer einer 0,570 ha großen Wiese ist kein teures landwirtschaftlich genutztes Gelände anzukaufen,
3. noch viel weniger eine menschliche Ansiedlung,
4. die Baustelle ist eng, dagegen das Tal darüber 100 bis 200 m breit,
5. die Entfernung von St. Andreasberg beträgt 2 bis 3 km,
6. Baumaterialien (Steine) sind an Ort und Stelle zu haben.

## **Genauere Erläuterung der wichtigsten Verhältnisse.**

### **I. Zuflußgebiet.**

Die Höhen des zur Sperre gehörigen Niederschlagsgebietes liegen zu

$\frac{1}{10}$  zwischen 460 bis 640 m und zu  
 $\frac{9}{10}$  » 640 » 925 m Meereshöhe.

Das Gebiet beträgt 20,41 qkm, und zwar

9,29 qkm in der Abteilung Sieber,  
11,12 » » » » Andreasberg.

Es läßt sich leicht — ohne Übergriß über das Siebereinzugsgebiet hinaus — vergrößern um 3,66 qkm vom hohen Ackerücken (in der reichsten Niederschlagszone gelegen), so daß  $20,41 + 3,66 = 24,07$  qkm zur Verfügung stehen.

### **II. Niederschlags- und Abflußverhältnisse.**

Regenmessungen stehen aus Schluff — dem Mittelpunkt des Sperrenniederschlagsgebietes — erst seit drei Vierteljahre zu Gebote; dagegen aus dem tiefer gelegenen Sieber seit Juni 1901. Die Niederschlagsmengen von Schluff pflegen um 25 Prozent höher als die von Sieber zu sein.

Die Rechnung wird also sehr vorsichtig angesetzt sein, wenn

für das hoch und frei gelegene Sperrengebiet die Niederschläge von Sieber zu Grunde gelegt werden. Diese betragen

im Jahre 1902	1464 mm
» » 1903	1533 »
» » 1904	1250 »
» » 1905	1836 »
» » 1906	1561 »
» » 1907	1267 »

im Durchschnitt für ein Jahr 1485 mm, das gibt für die Fläche von 24,07 qkm eine Niederschlagsmenge von ~ 35 744 000 cbm Wasser, im Jahre 1905 Maximum 44 192 000 cbm, im Jahre 1904 Minimum 30 087 000 cbm.

Unterlagen, um den Abflußkoeffizienten festzustellen, fehlen so gut wie ganz, da Pegelbeobachtungen erst seit 1. Januar 1908 gemacht werden

1. an der Kulmke und Goldenke mit 14,93 qkm und 5,97 qkm Gebiet,
2. an der Sieber, deren Wassermenge beeinflusst ist durch den periodisch erfolgenden Zufluß des Sieberstollens, der einen Teil des Betriebswassers aus dem Oderteich in die Sieber führt.

Nach den Pegelbeobachtungen an der Goldenke und nach Geschwindigkeitsmessungen seit 1. Januar 1908 habe ich bei Zugrundelegung der in Sieber gemessenen Niederschläge einen Abflußkoeffizienten herausgerechnet von 96,6! Hier sind einmal die Niederschläge zu gering angesetzt, dann kommt wohl noch ein geringes Quantum Schmelzwasser vom Dezemberschnee zur Mitwirkung. Auch bei Unterstellung der größeren Niederschläge in Schluff ergibt sich noch ein Abflußkoeffizient von 78,0!

Nehmen wir den vom Herrn Kreisbauinspektor Nagel für die Radau beobachteten Abflußkoeffizienten auch für unser Gebiet als geltend an — ich halte ihn wegen der überwiegend von vertorften und anmoorigen Böden schnell ablaufenden Wassermenge für zu niedrig in unseren Verhältnissen —, dann haben wir als mittlere Jahresabflußmenge

$$35,744 \text{ M} \times 0,61 \sim 21\,804\,000 \text{ cbm}$$

$$1905 \text{ Maximum } 26\,957\,000 \text{ »}$$

$$1904 \text{ Minimum } 18\,353\,000 \text{ »}$$

und in 312 Tagen bei vierundzwanzigstündigem Betriebe

800 Sekundenliter

$$1905 \text{ Maximum } . . 978 \text{ »}$$

$$1904 \text{ Minimum } . . 666 \text{ »}$$

### III. Inhalt des Staubeckens.

Bei verschiedenen Höhen der Sperrmauer hat das Becken folgenden Inhalt:

1. bei 40 m Stauhöhe 6 100 000 cbm, Fläche 33 ha,
2. bei 50 m Stauhöhe 9 900 000 cbm, Fläche 42 ha,
3. bei 60 m Stauhöhe 14 600 000 cbm, Fläche 52 ha.

#### IV. Verbesserung der Wasserkraft der an der Sieber vorhandenen Triebwerke.

Nach einer genauen — 60 Monate vom Januar 1902 bis Dezember 1906 umfassenden — Aufzeichnung des Herrn Werkmeister Immenroth von der im Siebertal gelegenen Holzschleiferei der Firma Th. D. Lovis Söhne in Heiligenstadt, konnte die verloren gegangene und bei 50 m Höhe der Sperrmauer mehr lieferbare Menge an Kraft mit vorläufig genügender Genauigkeit berechnet werden. Das Ergebnis folgt hier:

Lfd. Nr.	Betriebs-		Be-		Wasserkraft in P. S.-Tagen für ein Jahr			Pferde- kraft-Tag zu 75 $\frac{1}{2}$ (1 St. 3 $\frac{1}{2}$ )	Kapital- wert bei 4%	Bemerkungen
	Name	P. S.	Tag	Stunden	ver- brauch- bare	Mangel	mehr liefer- bar	$\mathcal{M}$	$\mathcal{M}$	
1	Strauch & Co. I	340	312	24	106 080	28 888	11 596	8 697,00		
2	» II	220	312	24	62 400	16 998	6 827	5 120,25		
3	» III	45	312	24	14 040	3 823	1 420	1 065,00		
4	Osk. Braun . . .	72	300	20	21 600	5 978	2 525	1 578,13		5/6
5	Rich. Flügge . .	230	312	24	71 760	19 542	7 852	5 889,00		
6	Siebert-Baryt- werke . . . . .	90	300	24	27 000	8 172	3 266	2 449,50		
7	Lovis Söhne . .	600	312	24	187 200	50 978	20 513	15 384,75		
8	Fiskalische Säge- mühle . . . . .	20	306	10	6 120	940	936	351,00		1/2
9	Baumwoll- Bleicherei . . .	260	280	20	72 800	?	?	5 000,00		
Summe ==								45 534,63	1 138 365,75	

Die Immenroth'schen Messungen geben ein deutliches Bild von den unglaublichen Schwankungen in der Wasserführung:

Maximum 5000 Liter

Minimum 100 Liter!!

bei 2000 Liter Maximalbeaufschlagung.

#### V. Hochwasserschutz.

Der größte Niederschlag am 10. November 1904 = 115,7 mm in 24 Stunden ergibt eine Wassermenge von 2784899 cbm und eine Abflußmenge von ( $\times 0,61$ ) 1698788 cbm. Bei einem Verbräuche von 978 Liter in der Sekunde würden in 24 Stunden 67599 cbm verbraucht; es wären also 1631189 cbm von dem Staubecken aufzunehmen. Dazu gehört bei 42 ha Oberfläche bei einer 50 m hohen Sperrmauer eine wasserfreie Höhe von 3,88 m oder rund 4 m Höhe. Hält man 4 m von oben stets wasserfrei, so wird jedem Hochwasser vorgebeugt sein. Es steht dann regelmäßig nur eine Staumenge von 9900000 cbm

— 1680000 »

8220000 cbm zur Verfügung,

wenn nicht eine gewisse Erhöhung der Sperrmauer vorgezogen wird.



## VI. Beschaffung der Baumaterialien.

Die Mauersteine (Granit) liegen massenhaft in Blöcken dicht über der oberen Staugrenze und können von dort mit beliebigem Gefälle bergab gebracht werden.

Feiner Kies wird nicht genügend in der Sieber unterhalb gewonnen werden können. Reinster Pochkies von Andreasberg ist auf 3 bis 4 km anzufahren.

Zur Anfuhr von Zement und anderen Stoffen, später Maschinen, würde die längst besprochene Eisenbahn im Siebertale aufwärts die ersten ausgezeichneten Dienste leisten.

## VII. Die Kosten der Sperrmauer.

1. Grunderwerb von 45 ha a 1500 <i>M</i> . . . . .	67500 <i>M</i>
2. Wegeverlegungen, Chausseen:	
Oberförsterei Sieber-Weiherrand . . . 1800 m	
Weg zu Tal . . . . . 1000 »	
Oberförsterei Andreasberg-Weiherrand 3300 »	
Weg zu Tal . . . . . 1000 »	
	<hr/>
	7100 m
1 lfd. m zu 15 <i>M</i> . . . . .	106500 »
3. Gräben, um 3,66 qkm in das Zuflußgebiet des Staubeckens einzubeziehen, 15000 m a 300 <i>M</i>	45000 »
Verbauungen in den Zuführungstälern . . .	7000 »
4. Mauer, in der Sohle 40 bis 60 m lang, auf der Krone 230 m oder 190 m lang (je nach Wahl der Baustelle), Höhe 50 m . . . . .	1800000 »
5. Grundablässe, ohne Überfall . . . . .	300000 »
6. Projektierung . . . . .	14000 »
	<hr/>
	2340000 <i>M</i>
7. Elektrische Zentrale . . . . .	500000 <i>M</i>
dazu Sperrmauer . . . . .	2340000 »
	<hr/>
	Summe 2840000 <i>M</i>

## VIII. Für die Verwendung von Licht und Kraft kommen in Betracht:

für Licht:	für Kraft:
Andreasberg	Mehrertrag für die Sieber-
Lauterberg	fabriken
Sieber	Fabriken in Andreasberg?
Herzberg	» » Lauterberg?
Pöhlde	» » Herzberg
Hattorf	Landwirtschaft
Hörden	Elektrische Eisenbahn.
Göttingen	

Die näheren Verhältnisse sind in der Generalversammlung genauer zu besprechen und festzustellen.

### IX. Schlußbemerkung.

Der Oderteich wird vorläufig noch von der bergfiskalischen Verwaltung bewirtschaftet. Er liefert an fünfundzwanzig Kleinbetriebe in St. Andreasberg Kraft; an die Sieber ein Drittel seines Abflusses unregelmäßig.

Wenn der Bergwerksbetrieb in absehbarer Zeit aufhört, würde der Oderteich von den Unterliegern erworben oder die Teichverwaltungskosten an die Bergverwaltung erhöht bezahlt werden müssen.

Die Drittel-Wasserlieferung in die Sieber hört ganz auf, oder die Unterhaltung des Sieberstollens würde den Sieber-Industriellen zur Last fallen, während sie bisher den Wasserzuschuß unentgeltlich hatten.

Würde die Siebertalsperre allen Anforderungen an Kraftverbrauch genügen, soweit die Orte St. Andreasberg, Lauterberg, Scharzfeld in Betracht kommen, dürfte die vom Rehberger Graben- hause ab leicht auszuführende Überleitung des Oderteichwassers aus dem Rehberger Graben im Dreibrodetale hinunter in die Siebertalsperre in Frage kommen, wodurch der Beckeninhalt um 1 648 000 cbm und das Siebersperrengebiet um ein erhebliches Zuflußgebiet vermehrt würde.

Die Sicherheit der im Grauwacke- und Hornfelsgebiete liegenden Baustelle der Sperre wäre von dem Herrn Bezirksgeologen noch zu prüfen.

\* \* \*

### Abteilung für den Südharz.

Berichterstatter: Regierungsassessor Andreae und Oberlandmesser Jasper.

Die Südharz-Abteilung ist in einer vorbereitenden Versammlung zu Bad Sachsa am 6. März 1907 gebildet. Der in dieser Versammlung gewählte Vorstand bestand aus den Herren:

1. Landrat Schaeper (Nordhausen) als Vorsitzenden,
2. Landrat v. Doetinchem (Sangerhausen) als stellvertretendem Vorsitzenden,
3. Mühlenbesitzer Holzhausen (Ellrich),
4. Bürgermeister Hoffmann (Heringen),
5. Landrat v. Doetinchem (Ilfeld),
6. Mühlenbesitzer Jerichow (Crimderode),
7. Kreisdirektor Boden (Blankenburg),
8. Forstrat Groschupf (Walkenried),
9. Städtältester Schmidt (Nordhausen),
10. Stadtbaurat Michael (Nordhausen).

Es ist bei dieser Verteilung der Vorstandsämter davon ausgegangen, daß jeder der beteiligten Kreise: Grafschaft Hohenstein, Sangerhausen, Ilfeld, Blankenburg und Nordhausen, mit je zwei Stimmen im Vorstande vertreten sein sollte. Auf Grund des ihm durch die Satzungen beigelegten Rechtes hat sich der Vorstand

ergänzt durch Zuwahl des Meliorationsbauinspektors Wichmann in Erfurt. Außerdem ist den Fürstlich Stolbergischen Kammern in Wernigerode und Roßla das Recht zugestanden, einen Vertreter für den Vorstand der Abteilung zu bestellen. Es ist dies insofern geschehen, als von Wernigerode der Fürstliche Oberförster Bühring in Ilfeld, und von Roßla der Kammerdirektor Raek bestimmt ist. Aus dem Vorstande sind inzwischen ausgeschieden: Der Vorsitzende, Herr Landrat Schaeper (Nordhausen), infolge Niederlegung des Vorstandsamtes wegen des bevorstehenden Rücktritts vom Amte des Landrates; der Herr Stadtälteste Schmidt (Nordhausen). Die nächste Mitgliederversammlung wird sich deshalb mit Ersatzwahlen zu befassen haben.

Es hat eine Vorstandssitzung in Nordhausen am 4. Mai 1907 stattgefunden. An dieser nahmen 7 Vorstandsmitglieder, außerdem als Vertreter der Hauptgesellschaft die Herren Baurat Ziegler (Clausthal) und Geschäftsführer Dr. Thoms (Braunschweig), ferner als technischer Beirat Herr Oberlandmesser Jasper (Nordhausen) teil. Die Beschlüsse dieser Vorstandssitzung sind auf Seite 107 der »Mitteilungen« der Gesellschaft, Jahrgang II, veröffentlicht. Der Südharz-Abteilung traten 32 Mitglieder bei, davon 3 Städte, 11 Landgemeinden, 17 physische Personen und 1 Verein (Nordhäuser Müllerbund). Es sind 2 Mitglieder wieder ausgeschieden, so daß gegenwärtig 30 Mitglieder der Abteilung angehören. Außerdem gelten satzungsgemäß als Mitglieder der Abteilung die in ihrem Bezirke interessierten Mitglieder der Hauptgesellschaft. Es sind dies noch 12 Mitglieder (4 Kreisausschüsse, 3 Magistrate, 2 Fürstliche Kammern, die Landwirtschaftskammer in Halle, die Handelskammer in Nordhausen und eine physische Person).

Die technischen Arbeiten innerhalb der Abteilung standen unter Leitung des Herrn Oberlandmesser Jasper (Nordhausen). Es sind außerdem statistische Erhebungen

a) über die Schäden der Gemeinden durch Hochwasser,  
b) über die industrielle Ausnutzung der Wasserkräfte  
durch Beantwortung von Fragebogen veranstaltet. Das Material liegt gegenwärtig der Hauptgesellschaft zur sachverständigen Bearbeitung vor. Es sei hier nur bemerkt, daß

zu a) von 1 Gemeinde aus dem Flußgebiete der Uffe (Bad Sachsa),

» 4 Gemeinden aus dem Flußgebiete der Wieda (Wieda, Walkenried, Obersachswerfen, Gudersleben),

» 9 Gemeinden aus dem Flußgebiete der Zorge (Zorge, Ellrich, Bischofferode, Woffleben, Niedersachswerfen, Salza, Crimderode, Nordhausen, Windehausen),

» 4 Gemeinden im Flußgebiete der Bähre (Ilfeld: Hohensteinsche Forst, Ilfeld: Stiftsgutsbezirk, Ilfeld: Flecken, Wiegersdorf),

von 2 Gemeinden im Flußgebiete der Thyra (Stolberg, Bösenrode),

» 12 Gemeinden im Flußgebiete der Helme (Heringen, Auleben, Berga, Kelbra, Roßla, Bennungen, Brücken, Wallhausen, Martinsrieth, Sangerhausen, Oberröblingen, Voigtstedt)

das Material beschafft ist und daß die von den Gemeinden beantworteten Fragebogen durch die betreffenden Landratsämter, bezw. Kreisdirektionen, sowie außerdem durch Sachverständige nachgeprüft worden sind;

zu b) daß von 53 Stauwerken in den zu a) bezeichneten Flußgebieten Fragebogen beantwortet und die Antworten sämtlich durch Sachverständige nachgeprüft sind.

Die Kassenverhältnisse der Südharz-Abteilung sind ungünstige insofern, als die Mitglieder der Hauptgesellschaft keine Beiträge zu den Unterabteilungen zahlen und die Beträge der der Hauptgesellschaft nicht angehörigen Mitglieder nur gering sind (Korporationen usw. 3 *M.*, einzelne Personen 1 *M.*).

Es sind für das Vereinsjahr 1. April 1907/08 vereinnahmt:

von 1 Mitglied (Korporation)	5 <i>M.</i>
» 13 Mitgliedern (Korporation)	a 3 <i>M.</i> 39 »
» 1 Mitglied (Einzelperson)	5 »
» 4 Mitgliedern (Einzelperson)	a 3 <i>M.</i> 12 »
» 2 »	a 2 <i>M.</i> 4 »
» 7 »	a 1 <i>M.</i> 7 »
von 28 Mitgliedern zusammen	72 <i>M.</i>

Von 3 Mitgliedern (1 Korporation, 2 Einzelpersonen) ist der Beitrag noch nicht gezahlt, 1 Mitglied ist vor der Beitragszahlung verstorben.

Dieser Einnahme stehen folgende Ausgaben gegenüber:

a) für Portis	26,75 <i>M.</i>
b) für Papier und Kuverts	2,70 »
c) für 1 Stempel und 1 Kassabuch	3,15 »
d) für angeschaffte technische Bücher	31,15 »
im ganzen Ausgabe	63,75 <i>M.</i>

Es verbleibt mithin für das Geschäftsjahr 1907/08 ein Kassenbestand von 8,25 *M.*, der auf das neue Jahr vorgetragen ist.

Der Bericht des Herrn Oberlandmesser Jasper über die technischen Arbeiten hat folgenden Wortlaut:

### I. Einrichtung von Regenmeßstationen.

Wenn auch eine größere Anzahl von Regenmeßstationen in dem in Betracht kommenden Gebiete bereits vorhanden war, so empfiehlt es sich doch, die Zahl derselben zu vermehren, gerade um an denjenigen Stellen die Niederschlagshöhe und die Ver-

teilung der Niederschläge kennen zu lernen, die für die Beurteilung der Abflußverhältnisse am meisten in Betracht kommen. Demzufolge wurden in Sophienhof, Rothesütte, Zorge und Sülzhayn Regenmeßstationen angelegt. Die Regenmesser selbst wurden vom Zentralvorstande der Gesellschaft geliefert. · Diesseits wurden die betreffenden Beobachter gesucht, die Verhandlungen geführt und die Beobachter instruiert. Die Beobachter sind folgende Personen:

Förster Weiß in Rothesütte,  
Landwirt Karl von Merkatz in Sülzhayn,  
Förster Röbbeling in Zorge, und  
Förster Schmidt in Sophienhof.

Die Beobachter erhalten vom Zentralvorstande 3 *M* für je einen Monat und senden Abschrift der Tabellen dem Zentralvorstand und mir ein.

Eine statistische Verarbeitung des Materials hat noch nicht stattgefunden, da die Beobachtungsdauer eine noch zu kurze ist.

Regenmeßstationen sind nunmehr überhaupt in unserem Gebiete vorhanden:

Flußgebiet der Wieda: Wieda, Walkenried.  
» » Uffe: Sachsa, Ravensberg, Klettenberg.  
» » Bähre: Sophienhof, Rothesütte, Ilfeld.  
» » Zorge: Hohegeiß, Zorge, Sülzhayn, Nordhausen  
(drei Stationen).  
» » Thyra: Stolberg, Langes Tal (Nordhäuser Tal-  
sperre).

Es handelte sich aber nicht nur darum, die Niederschlags-  
höhen zuverlässig und nach einem dichtmaschigen Beobachtungs-  
netze kennen zu lernen, sondern auch die Größe der abfließenden  
Wassermenge, bezw. den daraus sich ergebenden Prozentsatz der  
Abflußmenge zur Niederschlagsmenge, zu wissen. Die sichere  
Beurteilung dieses Faktors ist mit der wichtigste Teil der ge-  
samten Vorarbeiten. Zu diesem Zwecke wurden Pegelstationen  
angelegt.

## II. Anlage von Pegelstationen.

Vorweg sei hier folgendes vermerkt:

Die Anlage von einigermaßen sicheren Pegelstationen in  
unseren Harzwässern ist sehr schwierig, sofern man nicht in der  
Lage ist, größere Geldmittel aufwenden zu dürfen. Für eine  
sichere Messung ist erforderlich, daß man entweder eine längere,  
möglichst gleichmäßige Flußstrecke vorfindet oder daß ein gün-  
stiges Mühlwehr vorhanden ist.

Auf eine möglichst ausgiebige Anwendung der Messung im  
offenen, gleichmäßigen Flußlaufe wurde von einer sachverständigen  
Seite bei unserer Versammlung in Harzburg Gewicht gelegt. Ich  
habe mir deshalb auch viel Mühe gegeben, geeignete Flußstellen

zu finden, und bin fast die ganzen Bäche abgegangen. Es ist aber sehr schwer, auch nur etwas einigermaßen Passendes zu finden. Unsere Harzbäche haben einmal viel zu unregelmäßige Sohle (Steine und Steinblöcke) und Böschungen, außerdem aber ein viel zu umfangreiches, für große Hochwassermengen eingerichtetes Flußbett, so daß bei Niederwasser meist längst nicht die ganze Sohle gleichmäßig bedeckt ist; das Wasser sucht sich vielmehr zwischen Steinen und Felsblöcken seinen Weg. Nur eine Stelle in der Wieda unterhalb des Ortes Wieda fand ich, wo ein Pegel angebracht ist, der nicht direkt an einem Wehr sich befindet. Auch bei diesem Pegel bestand ursprünglich die Absicht, ihn am Wehr selbst anzubringen, doch zeigte sich später bei Niederwasser, daß der Zustand der Wehrkrone ein solch schlechter ist, der sie für Meßzwecke ungeeignet erscheinen läßt. Infolgedessen ist der Pegel etwa 20 m oberhalb des Wehres angebracht worden. Das Flußbett steht hier noch unter Rückwirkung des Wehres. Es hat sich durch Aufschlickungen ein gleichmäßiges Flußbett gebildet, so daß eine Messung hier größere Gewähr bot, als wie am Wehre selbst.

Die an Mühlwehren angebrachten Pegel haben auch ihre großen Schattenseiten, indem selten die Unterhaltung der Wehre eine so gute ist, wie man sie sich für unsere Zwecke wünschen möchte. Außerdem ist die Lage der Wehre selbst oft nicht günstig, und dann dient das Mühlwehr ja in der Regel dem Aufstau für den Abfluß des Mühlgrabens, so daß die in diesen fließende Wassermenge ebenfalls zu bestimmen ist. Natürlich wird auch hier mit einer Änderung der Höhenstellung der Schütze zu rechnen sein.

In den oberen Flußstellen waren geeignete Meßstellen nicht zu finden, es mußten vielmehr die mittleren Teile, bezw. der Austritt aus dem Gebirge, gewählt werden. Ich möchte nicht verfehlen, hier darauf hinzuweisen, daß die prozentual abfließende Wassermenge nach der Größe der Niederschlagsgebiete eine verschiedene ist, ganz abgesehen von den übrigen Umständen. Es wäre demnach ja sehr erwünscht, auch in oberen Flußteilen einmal Messungen vorzunehmen. Ich habe auch hierauf mein besonderes Augenmerk gerichtet, habe aber keine geeignete Stelle gefunden. Ich glaube, man wird hier kaum auskommen ohne einen Wehreinsbau und selbstregistrierenden Pegel.

Es wird sich indessen fragen, ob es notwendig ist, diese immerhin erheblichen Kosten aufzuwenden. Ich halte es nicht für unbedingt notwendig, da der Magistrat Nordhausen im Langen Tale bei seiner Talsperre absolut sichere Messungen vornehmen läßt und das Lange Tal für unser ganzes Gebiet geradezu typisch ist, so daß der hier ermittelte Abflußquotient auf das ganze Gebiet übertragen werden kann. Höchstens wäre vielleicht eine Messung der Abflußmenge in ganz kleinem Gebiete erwünscht.

Es empfiehlt sich, die Resultate der Nordhauser Messungen kurz näher zu betrachten. Die Größe des Niederschlagsgebietes beträgt 5,7 qkm. Es betragen:

Jahr vom 1. Oktober bis 30. September	Niederschlags- menge	Abflußmenge von 1 qkm		Abflußquotient
	mm	im ganzen cbm	in Skl.	
1903/04	592,4	831 487	10,5	56 %
1904/05	940,9	526 000	16,7	56 %
1905/06	1003,4	486 340	15,4	48 %
1906/07	885,9	511 970	16,2	58 %
Zusammen	3422,6	1 855 747	58,8	218 %
Im Mittel der vier Jahre	855,6	463,987	14,7	54,5 %

Es wurden mehr als 50 Skl. Abfluß für 1 qkm gemessen:  
im Jahre 1903/04 an . . . . . 3 Tagen

» » 1904/05 » . . . . . 30 »

» » 1905/06 » . . . . . 23 »

» » 1906/07 » . . . . . 21 »

Zusammen an 77 Tagen im Mittel an 19 Tagen.

Die höchste Abflußmenge betrug 162 Skl. von 1 qkm.

Unter Berücksichtigung aller dieser Gesichtspunkte sind folgende Pegel aufgestellt worden:

Gebiet der Wieda:

1. Der Pegel nahe der Zündholzfabrik (beim Wehr dieser Mühle), den ich bereits oben erwähnte. Beobachter ist Franz Hoppmann in Wieda.
2. Der Pegel an einem Mühlwehr etwa in der Mitte von Wieda. Beobachter ist der Gemeindevorsteher Buchholz in Wieda.

Gebiet der Zorge:

3. Der Pegel an einem Mühlwehr der Harzer Werke unterhalb Zorge, nahe dem Förster Röbbelingschen Hause. Beobachter ist Förster Röbbeling.

Dieser Pegel hat mir schon vielen Ärger bereitet. Er befindet sich an einem Wehr, welches keinen Mühlgraben ableitet, insofern als denkbar günstig. Seine Wehrkrone ist indessen ganz zerfallen. Der Direktor der Zorger Werke sagte mir zu, daß es noch im vergangenen Herbst umgebaut werden sollte. Daraufhin hat sich die Anbringung des Pegels lange hingezögert. Endlich erfahre ich, daß der Umbau doch nicht stattgefunden hat, daß ferner die Direktoren bzw. Betriebsleiter gewechselt haben, und sagte mir kürzlich der neue Leiter, daß vorläufig an einen Umbau nicht zu denken sei. Ich habe daraufhin angeordnet, daß ein neuer Wehrbalken mit Abdichtung eingebaut werden soll. Auf diese Weise wird es möglich sein, eine gute

Meßstelle mit relativ geringen Mitteln zu erhalten. Der Einbau soll erfolgen, sobald das Wetter bzw. die Wasserverhältnisse es auch nur einigermaßen gestatten.

Gebiet der Bähre:

4. Der Pegel an dem Mühlwehr neben der Klosterschule in Ifeld nebst einem ergänzenden Pegel in einem Mühlgraben in der Nähe der Kefersteinschen Papiermühle. Beobachter ist der Eisenbahnwärter Ernst Bornemann in Ifeld.

Der ergänzende Pegel war erforderlich, da bei dem Hauptpegel nicht mehr die ganze Wassermasse zusammen ist und die oberhalb abgeleitete Masse für sich in einem hierzu sehr günstigen Mühlgraben zu messen ist. Auch die Lage des Hauptpegels ist eine günstige zu nennen. Die Pegel selbst lieferte der Zentralvorstand, die Beobachter erhalten von demselben monatlich 6 *M.*

Weitere Pegelstationen sind bereits vorhanden in Nordhausen, und zwar am Crimderoder Wehr und an der Siechenhofsbrücke, in Heringen und bei der Nordhäuser Talsperre im Langen Tal (eingebautes Meßwehr mit selbstregistrierendem Pegel).

Es ist nun erforderlich, alle Aufnahmen zu machen, um aus den Pegelbeobachtungen die richtigen Wassermengen ableiten zu können. Außerdem sind die Pegel nivellitisch so festzulegen, daß ihre Wiederherstellung, falls sie einmal verloren gehen, ohne weiteres möglich ist. Eine Bestimmung nach Normalnull ist außerdem geboten.

Bei den Pegeln in Ifeld sind diese Aufnahmen gemacht worden. Der Anschluß an das Landesnivellement konnte in einem Bolzen am Bahnhof Ifeld erreicht werden. Auch sind umfangreiche Messungen zu Zwecken einer Nachprüfung des Koeffizienten angestellt worden. Die Verarbeitung des gewonnenen Materials steht zum Teil noch aus.

Die entsprechenden Aufnahmen an den anderen Pegeln können erst im folgenden Jahre bewirkt werden. Es ist hier nicht ganz einfach, den Anschluß an Normalnull zu gewinnen, da die nächsten Höhenmarken — Bahnhöfe Ellrich und Walkenried — je etwa 7 km entfernt sind.

### III. Ausarbeitung eines Vorprojektes, einer Idee.

Bereits im vergangenen Frühjahr habe ich mich eingehend mit einem Projekte befaßt und dasselbe in generellen Zügen nach dem Meßtischblatt auf Grund meiner Lokalkenntnisse entworfen. Im darauffolgenden Sommer habe ich diese Idee örtlich abgegangen und durchgearbeitet, so daß nunmehr die gewonnenen Resultate einer neuen Bearbeitung zu unterziehen sind. Das Hauptprojekt — die Brandebachtalsperre — habe ich nivellieren lassen, indem ein am Normalnull angeschlossenes Nivellement darüber gelegt ist. Die Berghänge sind mit einem Gefällmesser aufgenommen, die Querprofile in einem Abstande von 100 m.



Auch nach der wirtschaftlichen Seite hin sind Erwägungen gestellt worden. Den weiteren Fortgang hatte ich mir so gedacht, daß ich nach genügender Durcharbeitung den ganzen Plan zu Papier bringe, um ihn der Gesellschaft für die »Mitteilungen« zur öffentlichen Diskussion zu übergeben. Vielleicht findet sich ein anderer Herr unserer Südharz-Abteilung, der die Feststellung der Schäden und die Erhebungen über die Mühlwerke in ähnlicher Weise, Hand in Hand mit mir, verarbeitet und zur Veröffentlichung fertig macht.

Von vornherein möchte ich bemerken, daß das nähere Eindringen in die Materie mich nicht immer so befriedigt hat, wie ich es wohl gewünscht hätte. Ich meine, es ist nur dann praktisch eine Finanzierung durchführbar, wenn der Löwenanteil der Kostendeckung auf den Gewinn aus der Verwertung der Kraft entfällt.

Mehrere Umstände sind es aber, welche in unserem Gebiete außerordentlich erschwerend wirken, nämlich:

- a) alle Haupttäler sind mit Dörfern und Fabriken besetzt,
- b) in jedem der Haupttäler führt eine Eisenbahn entlang,
- c) die zur Verfügung stehenden Gefälle sind mäßige.

Aus den Umständen zu a und b folgt, daß man mit der Anlage von Talsperren in die Seitentäler gehen muß. In den Haupttälern ist es schlechterdings unmöglich. In den Seitentälern finden sich meist passende Stellen, doch müssen nach ihnen die Wasser durch schwierige Bauten hindurchgeführt werden. Diese Zuführung ist der schwierigste Teil der ganzen Anlage. In dieser Richtung habe ich umfangreiche Studien vorgenommen, die noch nicht zum Abschlusse gelangt sind. Insbesondere wird von Fall zu Fall zu prüfen sein, ob oberirdische oder unterirdische Zuleitung, bzw. ob die Anlage von Vorteichen möglich ist.

Ich habe mich bemüht, ungefähr im Rahmen meines Vortrages in der Gründungsversammlung unserer Abteilung vorzugehen und eine Ansammlung von so viel Wasser zurückzuhalten, daß etwa 1,5 cbm ständig abfließen. Ich habe versucht, Sperranlagen so zu projektieren, daß die geologischen Verhältnisse günstige sind, daß die Zuflußgräben nicht zu teuer werden, daß die Baustelle günstig gelegen ist und die Sperre so hoch wie tunlich angelegt wird.

Ein weiterer sehr wichtiger Faktor ist noch mit in Betracht gezogen worden. Neben den allgemein wirtschaftlichen Vorteilen der ganzen Stauteiche ist die **Kraftausnutzung der Wassermassen** der wichtigste Teil unserer Anlagen. Eine Finanzierung ohne Kraftanlagen wäre meines Erachtens nach ausgeschlossen. Andererseits liegt in dem Kraftgewinn ein großer volkswirtschaftlicher Vorteil, der sowohl den Städten wie den Dörfern und der Industrie zum Nutzen gereichen wird.

Ein Gewinn wird gerade dann möglich sein, wenn die gewonnene elektrische Energie in möglichst weitem Umkreise verteilt und besonders auch der Landwirtschaft dienstbar gemacht wird. Es decken sich hier die Interessen der Landwirtschaft und der Gesellschaft, welche die Talsperren baut. Welche enormen Vorteile kann die Landwirtschaft in weiterem Kreise aus der Ersetzung teurer menschlicher Kräfte durch die billige elektrische Kraft ziehen, wird nicht die Industrie zum elektrischen Betriebe übergehen, sobald ihr die Energie billiger geliefert wird, als die Dampfmaschine zu arbeiten vermag.

Will man in dieser Weise die Talsperren nutzbringend gestalten, so ist es erforderlich, einerseits den Kraftgewinn so hoch wie möglich zu erstreben, und andererseits muß man dafür sorgen, daß die zeitlich sehr verschiedenen Anforderungen der Konsumenten an Strom ohne Schwierigkeiten befriedigt werden können. Während z. B. die Fabriken im allgemeinen täglich nur zehn Stunden arbeiten werden, ist in den Abendstunden der Lichtkonsum stark, die Landwirtschaft wird besonders in den Monaten Oktober bis Januar große Ansprüche stellen, während im April bis Juli der Verbrauch derselben gering sein wird. In den späten Nachtstunden wird der Verbrauch an Energie auf ein Minimum zurückgehen.

Allen diesen Verschiedenheiten mußte Rechnung getragen werden.

Es wird an den Turbinenwellen eine Kraft von 2142 P. S. bei 24stündigem Betriebe, von 4062 P. S. bei 12stündigem Betriebe erzeugt. Diese Kraftentnahme kann auf 10 598 P. S. zeitweise erhöht werden.

Eine Überslagsberechnung hat gezeigt, daß bei entsprechender Verteilung der Kraftabgabe zwischen Landwirtschaft und Industrie diese Krafterhöhung auskömmlich ist, um allen Ansprüchen genügen zu können. Erreicht wird diese hohe Anspannung durch entsprechende Anlagen der Sperren und Kraftstationen, sowie geeignete Dimensionierung der Druckrohrleitungen.

Auf der anderen Seite soll jedoch der Abfluß nach dem Bache ein gleichmäßiger sein. Um dieses zu erzielen, sind unterhalb der Kraftstationen kleine Teiche geplant, die etwa den 24- bis 48stündigen Abfluß aufzunehmen vermögen. Von diesen Teichen wird durch Regulierung der Schützen eine sich gleichbleibende Wassermenge nach dem Bache abgelassen.

Auf diese Weise ist man auch des Übelstandes enthoben, die bei 24stündigem Betriebe längere Zeit nicht verwertbare Kraft unter Preis abgeben zu müssen. Die Beschaffung einer Akkumulatorenbatterie zu demselben Zwecke erscheint nicht lukrativ, vielmehr liegt es nahe, die Stauweiher selbst als solche auszunutzen.

In meinen Berechnungen habe ich gänzlich außer Ansatz gelassen, daß einer Anzahl Mühlenwerke durch die Anlage der

Sperren das Betriebswasser ganz oder zum Teil entzogen wird. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich die ebenfalls nicht berücksichtigten Gewinne der unterhalb liegenden Mühlwerke, sowie die Vorteile, welche aus erleichterter Uferunterhaltung und kultureller Verbesserung der Acker- und Wiesenflächen entstehen, für größer veranschlage, als der Wert der Kraft beträgt, welcher den geschädigten Betrieben zurückzugewähren ist.

Den Berechnungen ist eine durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von 750 mm zu Grunde gelegt worden. Soweit sich schon heute übersehen läßt, scheint diese Zahl sehr niedrig gegriffen zu sein. Hatte doch, wie oben bereits mitgeteilt, das Lange Tal eine solche von 855,6 mm oder 11,4 Prozent mehr. In dieser Frage wird eine Zusammenstellung der Resultate der Regenmeßstationen Klarheit verschaffen. Zu erwähnen ist dabei aber auch, daß trockene Jahre kommen können, wie das überaus trockene Jahr 1903/04. In demselben betrug Niederschlag und Abfluß rund nur 70 Prozent der mittleren Zahlen. Sucht man den Verkauf der Energie nach den mittleren Verhältnissen einzurichten, und dies ist wohl das am meisten Rentable, so wären in diesem Jahr ungefähr 30 Prozent der mittleren Kraft, also etwa 700 P. S., aus anderen Quellen zu beschaffen. Ich habe deshalb eine Hilfsdampfmaschine projektiert. Vielleicht kann dieselbe durch eine Verbindung der Anlage mit bereits bestehenden elektrischen Zentralen in Fortfall kommen. Gerechnet ist ferner, daß etwa 54,3 Prozent des Niederschlages zum Abfluß gelangen, das sind 12,9 Liter Abfluß durchschnittlich in einer Sekunde von 1 qkm.

Wichtig ist außerdem die Bestimmung der Abflußmenge, nach welcher die Zuleitungsgräben (Hanggräben) zu bemessen sind. Naturgemäß ist hier die relative Wassermenge um so größer, je kleiner das Niederschlagsgebiet ist. Ich habe hier mit vielleicht zu großen Zahlen gerechnet, so habe ich bei einem Niederschlagsgebiet von 5,7 qkm, wie es das Einzugsgebiet der Nordhauser Talsperre ist, mit 0,48 cbm pro qkm gerechnet, während in den vier Beobachtungsjahren die größte Wassermenge nur 0,162 cbm betrug. Ein Hinuntergehen halte ich für wünschenswert im Interesse der Baurentabilität, und für unbedenklich, da Wolkenbrüche, die solch hohe Abflußziffern im Gefolge haben, im allgemeinen nur lokal auftreten und deshalb in ihren Folgen, bei etwaiger Überflutung der Gräben, für das Unterland nicht verderblich zu werden vermögen.

Die Größe der durch Stauanlagen abgesperrten Flächen beträgt 122,2 qkm. Nicht abgesperrt werden rund 48 qkm des Harzgebietes. Das nach der Sorge bis Nordhausen entwässernde nicht dem Harze angehörende Gebiet beträgt ungefähr 96 qkm. Die in den Stauanlagen aufzusammelnde Wassermasse beträgt 16 166 000 cbm, das sind rund 32,5 Prozent der 49 735 400 cbm betragenden Gesamtabflußmenge, oder 132 300 cbm für je 1 qkm, entgegen einer Abflußmenge von 407 000 cbm.

Im ganzen lassen sich bei der oben angedeuteten Art der Kraftverwertung etwa 17 697 600 P. S.-Stunden im Jahre an den Turbinenwellen erzeugen, denen 18 000 000 *M* Anlagekosten gegenüberstehen. Einer P. S.-Stunde entspricht demnach ein Anlagekapital von ungefähr 1 *M*. Die Erzeugungskosten betragen demnach, da ungefähr mit 5,5 Prozent Amortisation, Verzinsung und Unterhaltung zu rechnen ist, 5,5 *ö*. Es ist aber anzunehmen, daß diese Kosten in der Tat geringer werden, da, wie bereits oben erwähnt, voraussichtlich 11,4 Prozent Mehrzufluß, als angenommen, gerechnet werden kann, und außerdem bei den Turbinen nur mit einem Nutzeffekt von 75 Prozent gerechnet wurde, während die guten Turbinen der Neuzeit mit 88 bis 90 Prozent Nutzeffekt arbeiten. Es dürften sich demnach die Verhältnisse um etwa 20 Prozent günstiger gestalten, d. h. die P. S.-Stunde an der Turbinenwelle rund einem Geldwerte von etwa 4,4 *ö* entsprechen.

Erwähnt soll noch werden, daß das ganze System der Sperren und Kraftanlagen als ein einheitliches Ganze anzusehen ist, da die Sperren, wie die Kraftstationen, sich gegenseitig ergänzen müssen.

Landschaftlicher Schönheit habe ich versucht, soweit irgend tunlich, Rechnung zu tragen. Die abseits gelegene Wiedasperre zeigt den am meisten wechselnden Wasserstand. Weniger werden die große Zorgesperre und noch weniger die im Zentrum des Verkehrs liegende Bähretalsperre in der Reisezeit das unschöne Bild ganz oder zum größten Teil entleerter Sperren bieten. Im Gegenteil, beide große Wasserbecken werden ausgiebige Gelegenheit zur Betätigung von Wassersport aller Art geben. Besonders aber schön wird die Anlage des Netzkaterteiches wirken. Man denke sich die Netzwiesen als einen Teich von rund 8 ha Oberfläche, dessen größte Tiefe an der Mauer stets auf 3 m gehalten wird. Welches schöne Bild wird die Vereinigung von Wald, Wasser und Wiese bilden?

Außerdem ist in Aussicht genommen, daß während der ganzen Reisezeit, sechs Monate lang, während des Tages zwölf Stunden auch in der trockensten Zeit 225 Skl. aus dem Netzkaterteiche oder der Brandesbachsperre laufen gelassen werden, um das sogenannte kleine Bodetal mit Wasser zu versorgen. Wenn auch jetzt nach größeren Regengüssen mehr Wasser abläuft, so ist andererseits zu bedenken, daß gerade im Hochsommer zur Zeit weniger Wasser vorhanden sein wird. Das 60 qkm große Niederschlagsgebiet dürfte zu dieser Zeit kaum mehr als 100 Skl. abfließen lassen. Außerdem kann man das landschaftliche Bild dadurch verschönern, daß die ablaufenden Wässer als Wasserfall ausgebildet werden. Daß die Wiederherstellung des sogenannten Nonnenteiches bei Nordhausen zur Verschönerung der Umgegend wesentlich beitragen wird, sei nebenbei bemerkt.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß die Wasserleitung von Ilfeld umgebaut werden muß, und auch daß mit der Stadt Nordhausen wegen der Entnahme von Wasser aus dem Otto-Stollen eine Ver-

einbarung zu treffen wäre, sowie daß der Otto-Stollen selbst zu verbauen ist. Für alle diese Dinge: Wegeverlegungen, Wirtschafterschwernisse usw. sind im Kostenüberschlage entsprechende Summen eingesetzt worden.

Folgende Sperrstellen kommen in Frage:

#### A. Wiedasperre im Schustertal bei Wieda.

Das Einzugsgebiet beträgt 20,4 qkm, indem beiderseitig Grenzgräben das Wasser heranführen. Zum Abfluß gelangen im Durchschnitt 263 Skl. Die Sperre hat einen Fassungsraum von 1260000 cbm bei einer Höhe der Mauer von 28 m. Die Kronenlänge der Mauer wird etwa 216 m betragen. Es werden pro qkm rund 61000 cbm aufgespeichert. Das Wasser wird durch eine Druckrohrleitung von 900 mm und von 6,6 km Länge bis Walkenried geleitet, wo es in einen Vortrich, nachdem die Kraft in einer Zentrale ausgenutzt ist, mündet. Die Sohle der Sperre liegt 975 Fuß, die Oberkante 1050 Fuß, die Ausmündung 700 Fuß hoch, demnach Druckgefälle 275 Fuß = 102,4 m. Dazu kommt der mittlere Druck des Wasserstandes der Sperre mit 20,6 m, so daß im ganzen mit 123 m Druckgefälle zu rechnen ist. Die Entleerung soll sehr schnell erfolgen, wozu die weiten Röhren die Möglichkeit gewähren, doch soll ein Wasserstand von 12 m stets gewahrt bleiben. Infolge der Verbindung mit den anderen Sperren ist dies sehr wohl möglich, vielleicht kann sogar die Sperre noch etwas verkleinert werden. Auch ist es wünschenswert, wenn sich durch Verhandlungen erreichen ließe, den Abfluß nach Ellrich zu leiten. Es würde ohne wesentliche Mehrkosten der Rohrleitung eine Kraftstation sich ersparen lassen. Die Stelle der Mauer besteht aus dichtem Diabas, das Becken zeigt Grauwacke und Schiefergestein.

#### B. Zorgesperre.

Das Einzugsgebiet beträgt 26,7 qkm, von denen 7,7 eigenes Niederschlagsgebiet der Sperrstelle sind, während 19 qkm durch den östlichen und westlichen Zuleiter zugeführt werden sollen. Der östliche Zuleiter wird voraussichtlich 460 m als Stollen auszuführen sein. Im Durchschnitt gelangen 344 Skl. zum Abfluß. Die Mauer wird 47 m hoch mit einer Kronenlänge von etwa 245 m. Die Sperre enthält ca. 4000000 cbm Wasser, das sind 150000 cbm pro qkm abgesperrten Gebietes. Bei voller Sperre würde dieselbe ohne jeden Zufluß 133 Tage die mittlere Abflußmenge von 344 Skl. zu liefern vermögen. Die Sohle der Sperre liegt 1025 Fuß hoch, die Oberkante der Mauer 1150 Fuß. Die Ableitung geschieht durch eine Druckrohrleitung von 800 mm weiten schmiedeeisernen Rohren. Die Leitung mündet bei Ellrich in einen Vortrich, der voraussichtlich an der Straße nach Sülzhayn anzulegen ist. Die Länge der Rohrleitung beträgt 7,1 km. Die Ausmündung liegt etwa 700 Fuß hoch, so daß an Gefälle vorhanden sind:  $1025 - 700 = 325 \text{ Fuß} = 122,4 \text{ m}$ . Zu diesem Gefälle

kommen noch durchschnittlich 37,6 m Druck in der Sperre selbst, so daß im allgemeinen ein Gefälle von 160 m zur Verfügung steht.

Die Formation an der Sperrstelle besteht aus Diabas.

Die Chaussee nach Braunlage ist in größerem Umfange zu verlegen.

### C. Steintalsperre.

Das Niederschlagsgebiet beträgt 10,4 qkm, von denen das eigene 2,4 qkm groß ist. Der westliche Zuleiter bringt den Abfluß von 3,5 qkm, der östliche von 0,7 qkm, durch einen Stollen von 850 m Länge und einen anschließenden Hanggraben werden aus dem Rothesüttetal 3,8 qkm angegliedert. Der durchschnittliche Wasserabfluß beträgt 134 Skl. Der Fassungsraum der Sperre ist auf 3000000 cbm bemessen worden. Die Höhe der Mauer beträgt 33 m. Die Sohle liegt bei 1200 Fuß Höhe, die Oberkante bei 1290 Fuß. Die Mauerlänge wird etwa 213 m betragen. Es werden pro qkm 288000 cbm Wasser aufgespeichert.

Nach dem Königeröder Teich führen zwei schmiedeeiserne Druckrohrleitungen von 1000 mm Durchmesser und 4,2 km Länge. Die Ausmündung liegt in einer Höhe von 700 Fuß. Es ist demnach ein Gefälle von  $1200 - 700 = 500$  Fuß = 188 m vorhanden, das durch den mittleren Wasserstand in der Sperre selbst von 18 m auf 206 m vermehrt wird.

Diese Sperre ist sehr groß angelegt und auch das Einzugsgebiet, soweit möglich, groß ausgebildet worden. Ebenso sind die Ableitungsrohre sehr umfangreich gewählt worden. Es haben diese Maßnahmen den Zweck, daß diese Sperranlage den Akkumulator des ganzen Systems bildet. Die Sperre soll im allgemeinen gefüllt gehalten werden, um im Oktober bis Januar den gewaltigen Mehrbedarf an Kraft zu decken. Die Rohrleitungen vermögen bis je 1,5 cbm in der Sekunde abzuleiten, und kann damit eine Kraft von 5680 P. S. erzeugt werden. Die geologische Formation besteht aus Porphyrit.

### D. Brandesbachsperre.

Das eigene Niederschlagsgebiet beträgt 10,9 qkm. Durch einen Stollen von 2950 m Länge und einen Zuleiter werden 37,7 qkm angeschlossen. Der Stollen zerfällt in Abteilungen von je 600, 375, 825, 350 und 800 m Länge. Einzelne Teile werden vielleicht durch Tagesleitungen zu ersetzen sein, was das Spezialprojekt ergeben muß. Durch eine Duckerleitung werden außerdem aus dem Rothesüttetal 4,0 qkm angegliedert, so daß das Niederschlagsgebiet im ganzen 52,6 qkm beträgt.

Der durchschnittliche Abfluß beträgt 679 Skl. = 21 409 440 cbm im Jahre. Von diesem Abfluß ist jedoch die Wassermenge abzurechnen, die, wie oben ausgeführt wurde, zur Verschönerung des kleinen Bodetales laufen zu lassen ist. Nach Abrechnung dieser Menge (4 Monate 225 Skl. täglich 12 Stunden lang, außerdem

2 Monate lang dieselbe Menge aus dem Netzkaterteiche) beträgt die durchschnittlich abfließende Wassermenge 628 Skl.

Die Sperre wird 51 m hoch und faßt dann 7566 000 cbm. Die Kronenlänge der Sperrmauer wird ungefähr 190 m betragen. Auf 1 qkm bezogen werden 144000 cbm Wasser aufgespeichert. Die Sohle der Sperre liegt auf 850 Fuß Höhe, die Oberfläche auf 986 Fuß.

Der Abfluß führt mittels einer schmiedeeisernen Druckrohrleitung von 6,75 km Länge und 1100 mm Durchmesser nach dem Königeröder Teiche. Der Ausfluß liegt 700 Fuß hoch. Er ist somit im Gefälle von  $850 - 700 = 150 \text{ Fuß} = 56,5 \text{ m}$  vorhanden, das durch den mittleren Druck in der Sperre selbst von 30,5 m auf 87 m erhöht wird. Die Formation besteht vorwiegend aus Grauwacke.

#### E. Netzkaterteich.

Das eigene Niederschlagsgebiet umfaßt 6,0 qkm, die beiden Zuleiter schließen 2,1 qkm an, so daß im ganzen 8,1 qkm abgeschlossen sind. Der durchschnittliche Abfluß beträgt 104 Skl. Diese Summe verringert sich jedoch auf 80 Skl. dadurch, daß 2 Monate lang 12 Stunden täglich 225 Skl. zum freien Abfluß gelangen (s. bei der Brandesbachsperre). Der Teich behält stets eine Wassertiefe an der Mauer oder dem Damm von 3,0 m und enthält dann 160 000 cbm mit einer Wasserfläche von etwa 7,5 ha. Das Wasser kann auf 3,5 m Tiefe steigen, und steht somit ein Spielraum von rund 40000 cbm zur Verfügung.

Der Abfluß geschieht nach der Leitung, die von der Brandesbachsperre nach dem Königeröder Teiche führt, durch 1100 mm weite Röhren. Diese Rohre vermögen 1,9 cbm in der Sekunde (bei  $v = 2 \text{ m}$ ) abzuführen. Es entspricht dieses einem sekundlichen Zufluß von 234 Skl. pro qkm, ein Zufluß, der nur sehr selten vorkommen wird. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei Hochwasser öfters Überlauf eintritt. Es dürfte aber doch sehr zu erwägen sein, ob dieser Mißstand nicht kleiner ist, als eine Erhöhung des Wasserspiegels. Höchstens könnte eine kleine Senkung der ständig zu erhaltenden Wasserhöhe eintreten. Die Sperre liegt 825 Fuß hoch, die Ausmündung am Königeröder Teich 700, es ist mithin ein Gefälle von  $125 \text{ Fuß} = 47 \text{ m}$  ohne den Druck im Teiche selbst vorhanden.

Die Länge der Mauer beträgt etwa 80 m. Bemerkt sei, daß der unter dem Teiche liegende Otto-Stollen wahrscheinlich zu vermauern sein wird, da dieser sehr starke Wasserverluste sonst bewirken würde.

#### F. Königeröder Teich.

Dieser Vorteich erhält eine höchste Wassertiefe von 9 m. Sein größter Fassungsraum beträgt 400 000 cbm, die Länge der Mauer ist ungefähr 170 m. Die Sohle liegt 675, die Oberfläche rund 700 Fuß hoch.

In dem Teiche sammeln sich die Abflüsse der Steinbachsperrre, der Brandesbachsperrre und des Netzkaterteiches. Außerdem aber hat er auch ein eigenes Niederschlagsgebiet von 4 qkm Fläche. Der durchschnittliche Zufluß wird 895 Skl. sein, das sind im Tage 77 000 cbm, doch kann der tägliche Zufluß auf 369 000 cbm und noch mehr steigen. Trotzdem dürfte eine Überfüllung kaum eintreten, da die Ableitungsrohre 2,654 cbm in der Sekunde oder 225 000 cbm in 24 Stunden abzuführen vermögen. Die Ableitung erfolgt durch eine schmiedeeiserne Druckrohrleitung von 1300 mm Durchmesser von 7,75 km Länge nach dem Nonnenteiche bei Nordhausen. Die Ausmündung liegt 525 Fuß hoch. Es sind demnach 675, 525 und 150 Fuß = 56 m Gefälle ohne den Wasserdruck des Teiches selbst vorhanden.

#### G. Nonnenteich bei Nordhausen.

Die Formation besteht aus Porphyrit. Derselbe bildet lediglich einen Vorteich, um einen gleichmäßigen Wasserabfluß nach der Zorge zu erzielen. Das Gelände war früher bereits ein Teich. Der Teich erhält im allgemeinen innerhalb 24 Stunden 77 000 cbm Wasserzufluß. Seine Fläche beträgt etwa 145 000 ha, und demnach der Fassungsraum bei 1 m Wassertiefe 145 000 cbm, bei 1,75 m Wassertiefe 253 000 cbm Wasser. Der Ablauf wird so eingerichtet, daß eine Wassertiefe von 1,0 m stets erhalten bleibt. Der Spielraum von 1,0 bis 1,75 m Wassertiefe beträgt 108 000 cbm, wird also allen Anforderungen genügen.

In der umstehenden Tabelle sind alle Resultate zusammengestellt.

#### IV. Weitere technische Arbeiten.

An technischen Arbeiten sind, soll die Sache entsprechend gefördert werden, folgende zu bewirken:

- a) Einnivellement der Pegel, Vornahme von Wasserkontrollmessungen, Führung der Wasserbücher und statistische Verarbeitung der Resultate der Regenmeß- und Pegelstationen.
- b) Aufnahme eines Längsnivellements der Sperrstellen und Leitungen, sowie Aufnahme von Querprofilen mittels Gefällmesser an den Sperrstellen.
- c) Aufstellen eines spezielleren Projektes.

#### V. Ausführung der Projekte.

Die Ausführung der Projekte denke ich mir in folgender Weise:

1. Es gründet sich eine Privatgesellschaft zur Durchführung des Unternehmens.
2. Staaten, Provinzen, Kreise und Gemeinden entschädigen die oberliegenden Wasserberechtigten.
3. Die bauende Gesellschaft erhält das Elektrizitätsmonopol für einen möglichst großen Bezirk als Gegenwert der Verpflichtung zur Herstellung der Stauanlagen.
4. Die unterliegenden Triebwerkbesitzer zahlen an die Gesellschaft eine ihrem Gewinn entsprechende Entschädigung.



Bezeichnung der Anlagen	Fassungs- raum der Sperrn  cbm	Fassungsraum auf 1 qkm bezogen cbm	Höhe der Mauer m	Größe der abgesperrten Flächen qkm	Durchschnittlicher Abfluß Sk1	Höhenlage der Sperr- anlagen in Fuß		Reines Kraftgefälle m	Kronenlänge der Mauer m	Druckrohr- leitungen		Anzahl der zu erzeugenden P. S.			Durch- schnittlich im Jahre zu erzeugende P. S.- Stunden	Kosten der gesamten Anlagen, betriebs- fertig M
						Sohle	Ober- fläche			Länge km	Durch- messer mm	bei 24- bei 12- in stündigem Betriebe maximo				
												P. S.	P. S.	P. S.		
Wiedasperre . . . .	1 260 000	61 000	28	20,4	263	975	1050	123	216	6,6	900	315	620	1 200	2 670 000	2 700 000
Zorgesperre . . . . .	4 000 000	150 000	47	26,7	344	1025	1150	160	245	7,1	800	537	990	1 270	4 380 000	3 840 000
Steintalsperre . . . . .	3 000 000	288 000	33	10,4	134	1200	1290	206	225	{ 4,2 4,2	1000 1000	273	548	5 680	2 157 600	3 910 000
Brandesbachsperre . . . .	7 566 000	144 000	51	52,6	628 (679)	850	986	87	190	6,75	1100	521	967	1 254	4 240 000	5 340 000
Netzkaterteich . . . . .	48 000 (217 000)	500	3,5 (0,5)	8,1	80 (104)	825	834	47	80	0,2	1100	31	62	(570)	270 000	220 000
Königeroderteich . . . .	300 000 (400 000)	75 000	9,0 (6,0)	4,0	51	675	700	56	170	7,75	1300	465	877	1 194	3 980 000	1 620 000
Nonnenteich . . . . .	253 000	—	1,75	—	(895)	520	525	—	—	—	—	—	—	—	—	140 000
Reservedampfmaschine von 1000 P. S. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	230 000
	16 166 000 (16 679 000)	132 300	—	122,2	1500	—	—	—	—	36,80	—	2 142	4 062	10 598	17 697 600	18 000 000

Der Vorsitzende spricht den Herren Berichterstatlern den Dank der Versammlung aus.

\* \* \*

Punkt 3 der Tagesordnung:

### **Kassenbericht und Rechnungsvoranschlag.**

Berichterstatter: Kreisdirektor Krüger (Wolfenbüttel).

Rechnungsabschluß der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze für das Rechnungsjahr 1907/08 (siehe Seite 76 und 77). Haushaltsplan der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze für das Rechnungsjahr 1908/09 (siehe Seite 78 und 79).

Herr Dr. Thoms erläutert in Vertretung des Herrn Kreisdirektor Krüger den Voranschlag für das Jahr 1908/09. Er führt aus, daß, wie bereits der Geschäftsbericht gezeigt habe, die allgemeinen Vorarbeiten zum Abschluß gelangt seien und somit die für die Aufstellung von Talsperrenprojekten erforderlichen Unterlagen vorliegen. Es handele sich nunmehr darum, ob sich die Gesellschaft auf die Beschaffung dieser allgemeinen Unterlagen und die Erforschung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im allgemeinen in ihrer Tätigkeit beschränken soll, die selbstredend durch die fortlaufend gedachten Untersuchungen und Messungen noch ergänzt werden müssen, oder ob sie sich ihr Ziel weiterstecken und bestimmte Projekte, wenn auch genereller Art, ausarbeiten soll. Allgemein sei insbesondere in den Abteilungssitzungen zum Ausdruck gelangt, daß nicht nur wissenschaftliche Interessen, sondern Fragen von eminent wirtschaftlicher Bedeutung es waren, welche die Mitglieder seinerzeit bewogen haben, sich der Gesellschaft anzuschließen. Von allen Seiten ist daher der Wunsch laut geworden, das Stadium der theoretischen Erörterungen, so notwendig und wichtig letztere zur Klärung der Angelegenheit waren, zu verlassen und möglichst bald den festen Boden praktisch greifbarer Ergebnisse zu betreten. Zum Teil wurde ausdrücklich hervorgehoben, daß, wenn die Gesellschaft nicht bald dieses Ziel erreichen würde, das Interesse erlahmen und schwinden und sich der Durchführung der Gesellschaftszwecke erhebliche Schwierigkeiten in den Weg stellen müßten. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse habe der Vorstand in seiner letzten Sitzung beschlossen, der Generalversammlung in Vorschlag zu bringen, die Ausarbeitung genereller Talsperrenprojekte für die einzelnen Flußgebiete zu beschließen und der Gesellschaft die hierzu erforderlichen Mittel, die durch außerordentliche Beiträge der Mitglieder aufzubringen sein würden, zur Verfügung zu stellen. Nach einer Schätzung der Herren technischen Sachverständigen würden zur Aufstellung von generellen Projekten, die insbesondere die Einstellung von Technikern notwendig machen würde, ca. 15 000 *M* erforderlich sein.

(Fortsetzung siehe Seite 80.)

# Rechnungsabschluß der Gesellschaft zur Förderung der

Pos.	Einnahme	M	3
	Betriebsreserve aus 1906/07 zurückgestellt . . . . .	3 000	—
	Kassenbestand aus 1906/07 . . . . .	516	73
1	Beiträge von staatlichen Behörden und Anstalten . . . . .	7 350	—
2	» » Gemeindebehörden und kommunalen Anstalten . . . . .	1 529	80
3	Beiträge von Korporationen und Vereinen . . . . .	2 370	—
4	» » außerordentlichen Mitgliedern . . . . .	120	—
5	Zinsen . . . . .	182	—
6	Verschiedenes . . . . .	123	—
Summa Einnahme 15 191,53 M			
Summa Ausgabe . 12 380,31 »			
bleibt 2 811,22 M Kassenbestand.			
Sa. Einnahme		15 191	53

# Wasserwirtschaft im Harze für das Rechnungsjahr 1907/08.

Pos.	Ausgabe	M	3
1	Geschäftsführung, Registratur und Schreibkräfte . . . . .	4 445	30
2	Porto und Schreibbedarf . . . . .	825	74
3	Drucksachen . . . . .	611	38
4	Vierteljahrsschrift der Gesellschaft . . . . .	985	17
5	Bücher und Zeitschriften . . . . .	175	60
6	Reisekosten der Sachverständigen und des Geschäftsführers	1 588	51
7	Verschiedenes und einmalige Anschaffungen . . . . .	851	65
8	Technische Untersuchungen:		
	A. Einmalige Ausgaben		
	a) für Bearbeitung der Messungsergebnisse . . . . .	61	60
	b) » Beschaffung und Anfertigung von Karten . . . . .	28	50
	c) » Anlage eines Meßwehres in der Luppode . . . . .	600	—
	B. Laufende Ausgaben		
	a) für Beobachtung der Pegel und Pegelmeßstationen .	1 910	50
	b) » Reparaturen an Wehren und Anfertigung von Pegel-latten . . . . .	296	36
Sa. Ausgabe		12 380	31



Im Einverständnis mit dem Vorstande stellt darauf Herr Dr. Thoms den Antrag, die Generalversammlung wolle die Ausarbeitung genereller Talsperrenprojekte beschließen und der Gesellschaft zu diesem Zwecke 15 000 *M* zur Verfügung stellen, die aus außerordentlichen Beiträgen zu beschaffen und von denen in den Etat pro 1908/09 zunächst 7500 *M* einzustellen sein würden.

Die Versammlung beschließt demgemäß und beauftragt den Vorstand, die außerordentlichen Beiträge nach Maßgabe der Leistungsfähigkeit und des Interesses der einzelnen Mitglieder festzusetzen.

Die Versammlung erteilt ferner dem Rechnungsführer, vorbehaltlich der Prüfung der Rechnung, Entlastung.

\* \* \*

#### Punkt 4 der Tagesordnung:

##### **Ernennung von Rechnungsrevisoren.**

Zu Rechnungsrevisoren werden die Herren Kommerzienrat Dr. Schmidt (Braunschweig) und Major a. D. Ribbentrop (Braunschweig) gewählt.

\* \* \*

#### Punkt 5 der Tagesordnung:

##### **Die Organisationsformen für die Durchführung von Talsperren.**

Berichterstatter: Kreisdirektor Krüger (Wolfenbüttel).

In Vertretung des behinderten Herrn Berichterstatters verliest Herr Geh. Regierungsrat Dr. Stegemann nachfolgende Ausführungen:

Meine Herren! Als ich ersucht wurde, in der heutigen Versammlung über die Organisationsformen der Durchführung von Talsperren zu sprechen, war ich leichtsinnig genug, auf diese Anregung einzugehen. Wie leichtsinnig ich gewesen bin, habe ich erst eingesehen, als ich, zunächst durch Krankheit und andere Dienstgeschäfte behindert, mich in jüngster Zeit eingehend mit dieser Frage beschäftigt habe. Denn das Thema ist ebenso weitläufig als schwierig, und wenn ich Ihnen über diese wichtige Frage einen eingehenden Vortrag halten wollte, so würde derselbe den Umfang einer mäßigen Monographie erreichen und Ihre Aufmerksamkeit, fürchte ich, wohl allzusehr in Anspruch nehmen. Ich muß mich daher darauf beschränken, die allgemeinen Gesichtspunkte, welche meines Erachtens für die Beurteilung dieser Frage maßgebend sein werden, hier hervorzuheben, in der Hoffnung,

daß eine etwa sich anschließende Diskussion uns Klarheit über diese wichtige Frage geben wird.

Denn die Frage ist in der Tat für uns von großer Bedeutung und akut. Je mehr die von uns eingeleiteten Vorermittlungen sich ihrem Abschlusse nähern, desto mehr tritt die Frage an uns heran: Was soll nun werden? Wer soll und wer will Talsperren bauen, und in welchen Formen würde eventuell die Ausführung vor sich gehen können? Ich bemerke dabei, daß es sich nicht um eine Talsperre handeln kann, sondern daß sich unsere Erwägungen auf das Netz von Talsperren erstrecken müssen, welche wir planen und für welche in den einzelnen Abteilungen die Vorarbeiten eingeleitet und zum Teil ihrem Abschluß nahe sind.

Um meine Ansicht vorweg auszusprechen: die Einrichtung von Talsperren wird nicht möglich sein, wenn nicht die Gesetzgebung der einzelnen beteiligten Bundesstaaten dafür eine geeignete Grundlage schafft, welche bislang nicht, auch nicht in Preußen, vorhanden ist.

Gestatten Sie mir, meine Ansicht auch mit einigen Worten zu begründen.

An sich ist der Bau von Talsperren alt. Aber erst in neuerer Zeit hat derselbe, unterstützt von der fortgeschrittenen Technik, neue Formen angenommen und einen größeren Umfang und einen bedeutenden Aufschwung erfahren.

So ist bereits jetzt eine erhebliche Anzahl größerer Talsperren auch in Deutschland vorhanden. Dieselben haben zum Hauptzweck entweder

- die städtische Wasserversorgung,
- die Nutzbarmachung der Wasserkraft, oder
- die Beseitigung der Hochwasserschäden gleichzeitig mit der Regelung des Flußlaufes und Auffüllung des Niedrigwassers.

So verschiedenartig der Zweck, so verschiedenartig ist die Organisation.

Die einfachste Form ist die, daß eine größere Stadt bezw. Gemeinde eine Talsperre zur Beschaffung eines einwandfreien Trinkwassers ausführt und die Kosten der Verzinsung und Abtragung des Anlagekapitals durch einen Wasserzins — eventuell mit einem direkten Zuschuß aus der Stadtkasse — wieder aufbringt.

Dann gibt es eine Reihe von Talsperren-Anlagen, welche lediglich Erwerbszwecken dienen, d. h. dem Zwecke, die aufgespeicherte Wasserkraft in elektrische Energie umzusetzen und angemessen, d. h. so zu verwerten, daß neben der Verzinsung und Abtragung des Anlagekapitals noch ein Gewinn erzielt wird.

Voraussetzungen für die Anlage derartiger Sperren sind: bedeutende Wasserkraft, gesicherte zahlreiche und zahlungsfähige Abnehmer. Für derartige Unternehmungen empfiehlt sich die Form einer Aktiengesellschaft oder der Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Hier interessiert uns mehr die Form derjenigen Talsperren-Anlagen, deren Hauptzweck besteht in der Hebung der Landeskultur, in der Herabminderung der Hochwasserschäden und in der Regelung des Flußlaufes, so daß der Niedrigwasserstand erhöht und eine bestimmte regelmäßige Mindestwassermenge zur Verfügung gestellt wird.

Daß unsere Gesellschaft nach ihrer Zusammensetzung und ihrem Zweck (cf. § 2 der Satzungen) nicht selbständig an die Erbauung derartiger Talsperren herantreten kann, liegt auf der Hand. Sie hat ihren Zweck erfüllt, wenn sie auf Grund der von ihr im allgemeinen Interesse eingeleiteten Vorermittlungen nachzuweisen imstande ist, daß die Anlage von Talsperren an den von ihr ausgewählten Stellen die Hochwasserschäden nach Verhältnis des Niederschlagsgebietes erheblich herabzumindern vermöge, und daß außerdem die Möglichkeit vorliegt, die aufgestauten Wassermengen, soweit sie nicht zu allgemeinen Landeskulturzwecken Verwendung finden müssen, in elektrische Energie umzusetzen und diese elektrische Kraft an gewerbliche Interessenten und beteiligte Gemeinden zu verhältnismäßig billigem Preise abzugeben. Daneben würde unsere Gesellschaft bei dem Bau der Talsperren selbst, welcher von der behördlichen Genehmigung abhängig ist, auch die ästhetischen Gesichtspunkte durch ihren Rat und durch bezügliche Anträge an die konzessionierende Behörde geltend machen können. Damit ist dann aber meines Erachtens ihre Aufgabe und ihr Einfluß auf die Ausgestaltung der Talsperren erschöpft.

Wird sich nun hier bei uns, unter Beobachtung dieser von mir hervorgehobenen Gesichtspunkte, ein Unternehmer (ich denke mir als solchen eine Vereinigung von Industriellen und Banken) finden, welcher den Bau von Talsperren übernimmt?

Findet er sich in der Tat, so ist die Frage gelöst und wir könnten mit größter Genugtuung das Ergebnis unserer Vorermittlungen einem solchen Unternehmer zur Verfügung stellen.

Allein — wie die Verhältnisse liegen — ist, glaube ich, die Hoffnung, daß auf diese einfache Weise die Frage sich werde lösen lassen, nicht allzugroß. Denn wenn auch die bisherigen Ermittlungen ergeben haben, daß der Bau von Talsperren im Harze auch finanziell nicht als übermäßig ungünstig zu bezeichnen ist, daß vielmehr teilweise auf einen Gewinn bezw. auf eine mäßige Verzinsung des Anlagekapitals zu rechnen ist, so bieten diese Ermittlungen doch wohl kaum eine hinlängliche Grundlage für die Annahme, daß Finanz- oder Industriekreise sich ohne weiteres für solche Unternehmungen interessieren werden. Derartige Vereinigungen wollen, was ich an sich auch für gerechtfertigt halte, mehr verdienen.

Wir sind deshalb für unsere Verhältnisse auf die staatliche Hilfe angewiesen.

Zunächst in der Weise, daß der Staat selbst — vielleicht unter Inanspruchnahme der beteiligten größeren Kommunalverbände — die Anlagen ausführt. Ich würde es für durchaus gerechtfertigt halten, wenn der Staat, bzw. in unserem Falle, wenn die beteiligten Staaten einem in diesem Sinne an sie gelangenden Antrage mit Rücksicht auf die erheblichen Interessen der allgemeinen Landeskultur, welche durch die Anlage von Talsperren eine wesentliche Förderung erfahren würden, näher treten wollten. Aber ich möchte doch vor einer allzu optimistischen Auffassung in dieser Hinsicht warnen, und ich persönlich wenigstens glaube nicht, daß der Staat ohne weiteres einem solchen Ansinnen entsprechen würde.

Will nun der Staat die Talsperren nicht selbst bauen — was dann?

Dann muß er wenigstens in zweierlei Hinsicht zur Hilfe kommen

1. durch Gewährung eines Zuschusses, welcher zu bemessen sein würde nach der Erheblichkeit der durch die Talsperren geförderten Interessen der allgemeinen Landeskultur,
2. gesetzgeberisch dadurch, daß er durch ein Spezialgesetz die Grundlage dafür schafft, daß diejenigen Personen und Gemeinden, welche an dem Unternehmen einen besonderen Vorteil haben, nach Maßgabe des zu ermittelnden Vorteils und nach einem bestimmten Einheitssatze zu den Kosten herangezogen werden können. Es würden hierher zu rechnen sein z. B. alle diejenigen industriellen Unternehmungen, welche, in dem betreffenden Flußgebiet liegend, durch die ihnen alsdann zur Verfügung stehende regelmäßige und dem Umfange nach bestimmte Wasserkraft einen erheblichen Vorteil gegenüber den jetzigen Verhältnissen haben würden und alle diejenigen Gemeinden oder Interessenten, welchen die Instandhaltung der Flußufer obliegt und welche dafür in Zukunft erheblich weniger Kosten würden aufzuwenden haben, wenn die schädigenden Hochwässer zurückgehalten würden; ferner auch alle diejenigen Grundbesitzer, deren Grundstücke einmal nicht mehr einer schädigenden Überschwemmung im Sommer ausgesetzt bleiben, andererseits aber auch durch den gehobenen Niedrigwasserstand in ihren Grundwasserverhältnissen verbessert werden.

Eine solche gesetzliche Unterlage müßte aber erst geschaffen werden, bislang ist sie nicht vorhanden. Ich darf hier mit einigen Worten eingehen auf die Gesetzgebung der für uns in Betracht kommenden Staaten Preußen, Anhalt und Braunschweig.

Das Reich hat sich der Regelung dieser schwierigen Materie nicht angenommen; unser braunschweigisches Wassergesetz von 1876 gibt uns für den vorliegenden Fall ebensowenig eine geeignete



Grundlage als die anhaltische Wasserordnung vom 16. April 1842 oder das Gesetz über die Benutzung der Gewässer vom 10. März 1849. Auch in Preußen existiert bislang kein einheitliches Wassergesetz. Es wurde zwar, um ein einheitliches Wasserrecht für die gesamte Monarchie zu schaffen, im Jahre 1894 der Entwurf eines einheitlichen Wassergesetzes vorgelegt. Dieser Entwurf ist jedoch nicht Gesetz geworden, ist vielmehr nur vielfach, und nicht immer günstig, kritisiert worden. Am Schluß des vergangenen Jahres ist ein neuer Entwurf ausgearbeitet worden. Es ist mir aber bei der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich gewesen, diesen Entwurf zu prüfen.

Für unsere Zwecke könnte in Betracht kommen das Gesetz vom 1. April 1879 betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften.

Nach § 1 dieses Gesetzes können

»zur Benutzung oder Unterhaltung von Gewässern, zur Ent- oder Bewässerung von Grundstücken, zum Schutze der Ufer, zur Anlegung, Benutzung oder Unterhaltung von Wasserläufen oder Sammelbecken, zur Herstellung oder Verbesserungen von Wasserstraßen und Schiffahrtsanlagen«

Genossenschaften gebildet werden, und zwar — nach § 4 — entweder freie Genossenschaften, welche durch Vertrag, oder öffentliche Genossenschaften, welche durch Beschluß der staatlichen Behörde begründet werden.

Allein die Konstruktion dieses Gesetzes — ich muß es mir versagen, hier auf den Inhalt näher einzugehen — reicht für Zwecke der vorliegenden Art nicht aus. Man hat sich daher auch in Preußen mit Spezialgesetzen geholfen für solche Gegenden, in welchen entweder die lebhaften industriellen Interessen oder die bedeutenden Hochwasserschäden die Anlage von Talsperren wünschenswert oder notwendig erscheinen ließen.

In ersterer Hinsicht ist hervorzuheben das Gesetz vom 19. Mai 1891 wegen Abänderung des Gesetzes vom 1. April 1879 für das Gebiet der Wupper und ihrer Nebenflüsse, ausgedehnt — in Gemäßheit des Artikels 8 — im Jahre 1900 auf die Lenne und obere Ruhr. Auf Grund dieses Gesetzes, welches der Genossenschaft bestimmte Zwangsrechte gegenüber einzelnen sich ablehnend verhaltenden, an sich nach Lage ihrer Grundstücke beteiligten Eigentümer einräumte, sind in Rheinland und Westfalen zahlreiche Talsperren ohne jeglichen Staatszuschuß ausgeführt worden. Aber schon aus den einleitenden Worten des Artikels 1:

»Der Eintritt in eine neu zu bildende Genossenschaft zur Anlegung, Benutzung und Unterhaltung von Sammelbecken für gewerbliche Anlagen kann gegen widersprechende Eigentümer der bei dem Unternehmen zu beteiligenden gewerblichen Anlagen erzwungen werden, wenn« usw.

geht hervor, daß auch dieses Gesetz für unsere Zwecke nicht an-

wendbar sein würde, selbst wenn es seinem Wortlaut nach auf die in Frage kommenden Flußgebiete ausgedehnt werden sollte.

In letzterer Beziehung, d. h. wenn vor allem die Beseitigung der Hochwasserschäden berücksichtigt werden soll, ist zu beachten das Gesetz vom 3. Juli 1900, betreffend Maßnahmen zur Verhütung von Hochwassergefahren in der Provinz Schlesien.

Nach § 1 dieses Gesetzes sollen die Lausitzer Neiße, der Bober, die Katzbach, die Weistritz, die Glatzer Neiße und die Hotzenplotz, soweit sie zur Provinz Schlesien gehören und nicht schiffbar sind, mit denjenigen Zuflüssen, welche in dem Plane für den erstmaligen Ausbau Berücksichtigung finden, zur Verhütung von Hochwassergefahren nach den Vorschriften dieses Gesetzes ausgebaut und unterhalten werden.

Von den Kosten des erstmaligen Ausbaues trägt — nach § 28 — der Staat vier Fünftel bis zum Höchstbetrage von 31312000 *M.*, der Provinzialverband ein Fünftel bis zum Höchstbetrage von 7828000 *M.* Von diesen Beträgen sind nicht mehr als 12500000 *M.* für Herstellung von Hoch- und Nutzwasserbauten zu verwenden.

Auch dieses Gesetz trägt demnach einen durchaus lokalen Charakter und ist schon aus diesem Grunde für unsere Zwecke nicht verwendbar.

Aber dies Gesetz ist doch für uns insofern verwendbar, als durch dasselbe einmal das erhebliche Interesse klargelegt wird, welches der Staat an der Beseitigung der Hochwasserschäden nimmt, und als ferner in dem Gesetze Bestimmungen über die Aufbringung der Kosten enthalten sind, welche meines Erachtens auch für den von uns geplanten Bau von Talsperren Anwendung finden müßten (cf. § 29 und § 43 des Gesetzes).

#### § 29.

Die dem Provinzialverbände durch die Unterhaltung erwachsenden Kosten, einschließlich derjenigen, die für Flußaufseher und sonstige bei der Unterhaltung des einzelnen Wasserlaufes ständig an Ort und Stelle verwendete niedere Techniker entstehen, sind von denjenigen aufzubringen, die an einer ordnungsmäßigen Unterhaltung des Wasserlaufes und seines Hochwasserabflußgebietes ein Interesse haben.

Hierzu gehören insbesondere die Besitzer der Ufergrundstücke sowie aller Grundstücke, Baulichkeiten und sonstigen Anlagen in dem Gebiete, welches das Wasser bei der höchsten Überschwemmung einnimmt.

#### § 43.

Die Anlage von Sammelbecken für Zwecke des Hochwasserschutzgesetzes (Hochwasserbecken) erfolgt nach § 2 ff. dieses Gesetzes.

Wenn ein für Zwecke des Hochwasserschutzes bestimmtes Sammelbecken zugleich für Wassertriebwerke oder für Anlagen zur Entnahme von Wasser nutzbar gemacht wird (Hoch- und Nutzwasserbecken), so sind die beteiligten Unternehmer verpflichtet, einen ihrem Vorteil entsprechenden Anteil an den Herstellungs- und Unterhaltungskosten zu tragen. Der Anteil ist in sinnenentsprechender Anwendung der Vorschriften des Gesetzes wegen Abänderung des Gesetzes, betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften, vom 1. April 1879 (Gesetzsammlung Seite 297) für das Gebiet der Wupper und ihrer Nebenflüsse vom 19. Mai 1891 (Gesetzsammlung Seite 97), und zwar für beide Arten von Kosten gesondert und nach gleichem Verhältnisse festzusetzen, wobei eine Verzinsung des Baukapitals mit vier vom Hundert zu Grunde gelegt wird. Der Anteil an den Unterhaltungskosten steht dem Provinzialverbande ganz, der Anteil an den Herstellungskosten, soweit diese nach § 28 gedeckt worden sind, dem Staate zu vier Fünfteln, dem Provinzialverbande zu einem Fünftel zu.

Außerdem kann der Provinzialverband mit Genehmigung des Oberpräsidenten eine Gebühr nach Maßgabe der Wasserentnahme erheben, deren Ertrag nach dem gleichen Verhältnis wie die Beiträge der beteiligten Unternehmer zu den Herstellungs- und Unterhaltungskosten dem Staate und der Provinz zusteht.

Nach Tilgung der gesamten Herstellungskosten eines Beckens fließen etwaige über die Unterhaltungskosten eingehende Beträge dem Sicherheitsfonds zu.

Derartige Bestimmungen müßten meines Erachtens auch in das für unsere Zwecke nötige Spezialgesetz aufgenommen werden.

Dann findet sich auch wohl ein Unternehmer, sonst eventuell die beteiligten Kreise in gleicher Weise wie die Kreise Aachen (Stadt), Aachen (Land), Düren, Schleiden, Montjoie und Heinsberg, die, wie es in dem von ihnen abgeschlossenen Gesellschaftsvertrage heißt, unter dem Namen Ruhrtalsperrengesellschaft eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung zum Zwecke der Anlage und Unterhaltung von Sammelbecken für die Ruhr und ihre Nebenflüsse errichtet und das entsprechende Stammkapital unter sich entsprechend ihren Interessen reportieren (cf. § 2 und § 3 des Statuts der Ruhrtalsperrengesellschaft).

## § 2.

Gegenstand des Unternehmens ist die Anlage und Unterhaltung von Sammelbecken für die Ruhr und ihre Nebenflüsse, welche den Zweck haben, die Wasserverhältnisse dieser Wasserkräfte zu verbessern und das Wasser sowie die Wasserkraft durch Anlage von Wasserleitungen, Entwässerungen und Bewässerungen, sowie durch Anlage von Elektrizitätswerken, Wassermotoren, Pumpwerken und Kraftübertragungen für Landwirtschaft, Industrie und Kleingewerbe in gemeinnütziger Weise nutzbarer zu machen.

§ 3.

Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt fünf Millionen Mark. Die Stammeinlage der Stadt Aachen, der Kreise Aachen Land, Düren und Schleiden je eine Million, diejenige der Kreise Montjoie und Heinsberg je dreihundertzwanzigtausend Mark, diejenige des Kreises Jülich dreihundertsechzigtausend Mark.

Herr Geh. Regierungsrat Dr. Stegemann: Nachdem die Arbeiten der Gesellschaft so weit gefördert worden sind, daß man auf Grund der vorliegenden Erhebungen in der Lage ist, bestimmte Projekte aufzustellen, war nach Ansicht des Vorstandes der Zeitpunkt gekommen, die Frage der praktischen Verwertung der Ergebnisse dieser Arbeiten in das Bereich der Erwägungen zu ziehen. Zwar ist die Gesellschaft nicht dazu berufen, Talsperren oder sonstige wasserwirtschaftliche Maßnahmen selbst auszuführen, aber sie hat ein Interesse daran, daß die Verwertung des von ihr beschafften Materials in einer den Zwecken der Gesellschaft entsprechenden Weise erfolge. Der erste Zweck der Gesellschaft aber ist die Beseitigung oder Herabminderung der Hochwasserschäden. Als das wirksamste und wirtschaftlichste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes hat sich die Anlage von Talsperren erwiesen. Eine weitgehende Einwirkung auf den Abflußvorgang der Flüsse und die Hochwasserschäden läßt sich jedoch nicht durch die Errichtung der einen oder anderen rentablen Talsperre erzielen, sondern nur dann, wenn das gesamte ins Auge gefaßte Talsperrensystem ohne Rücksicht auf die Rentabilität der einzelnen Sperren zur Ausführung gelangt. Aber nicht nur die Ausführung aller Talsperren, sondern auch ihre einheitliche organisatorische Zusammenfassung scheint geboten. Denn nur dann würde nicht nur eine allen mitsprechenden Interessen (Hochwasserschutz, Niedrigwasservermehrung, Landwirtschaft, Industrie und Schifffahrt) angemessene Ausübung des Talsperrenbetriebes, Entleerung und Füllung des Beckens, möglich, sondern auch die im Hinblick auf den zeitlich und örtlich schwankenden Kraftbedarf notwendige Verbindung der einzelnen Kraftwerke untereinander durchführbar sein.

Betrachtet man von diesem Gesichtspunkte aus die Durchführung der Talsperren, so erscheint es bedenklich, dieselbe der Privatunternehmung zu überlassen, die, in dem Streben nach Gewinn, naturgemäß nur die durch Abgabe elektrischer Kraft rentablen Anlagen ausbauen und auf die notwendige einheitliche Organisation nicht Bedacht nehmen könnte.

Wie bei den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in Schlesien würden daher auch hier bei der Durchführung der Talsperren in erster Linie der Staat und die Provinzial- bzw. Kommunalverbände in Betracht kommen. Bei dem großen Landeskulturinteresse, das in der Verhütung der Hochwasserschäden liegt, muß aber die

Ordnung und Regelung der Wasserverhältnisse als eine Aufgabe der Staaten angesehen werden. Von ihnen müsse daher, wie der Herr Referent bereits betont hat, erwartet werden, daß sie durch finanzielle Leistungen, Zinsgarantien und durch Hochwasserschutzgesetze die Durchführung der Talsperren ermöglichen, während als Träger des Unternehmens wohl in erster Linie die Provinzial- und Kommunalverbände als die Vertretung der unmittelbaren Interessenten in Betracht kommen dürften.

Die Ausführungen des Redners gipfelten in nachfolgender Resolution, die er der Versammlung zur Annahme empfiehlt:

1. Nachdem die Vorarbeiten in allen in Betracht kommenden Teilen des Harzes soweit vorgeschritten sind, daß sich allgemeine Gesichtspunkte für einen Wasserwirtschaftsplan des Harzes aufstellen lassen, hält es die Generalversammlung für an der Zeit, den beteiligten Landesregierungen über den Stand der Arbeiten eingehend zu berichten und mit denselben sich über die weitere Durchführung der Arbeiten zu verständigen.
2. Die Generalversammlung nimmt schon heute zu einigen Grundfragen Stellung:
  - I. Eine geordnete Wasserwirtschaft im Harze läßt sich ohne kräftige Unterstützung der beteiligten Regierungen nicht durchführen. Diese Unterstützung ist:
    - a) in dem Erlaß korrespondierender Hochwasserschutzgesetze,
    - b) in finanziellen Leistungen, durch welche die Durchführung des Gesamtplans gesichert wird, zu erblicken.
  - II. Der Wasserwirtschaftsplan und das mit demselben im Zusammenhange stehende System der Kraftverwertungsstellen ist organisatorisch wie finanziell für das gesamte Harzgebiet einheitlich zu erfassen.

Herr Senator Haacke: Die Bestrebungen der Gesellschaft seien zum Teil hervorgegangen aus den Bestrebungen der Allerinteressenten nach weiterer Schiffbarmachung der Aller. Durch die angestellten Ermittlungen sei festgestellt, daß einige von den Talsperren hochprozentig rentabel sein würden. Neben der Okertalsperre z. B. die Bodetalsperre, die jedenfalls von einer Aktiengesellschaft gebaut werden würde. Nach den Ausführungen des Herrn Geh. Regierungsrat Dr. Stegemann seien die Arbeiten so weit gediehen, daß an die Regierungen herangetreten werden könne. Redner möchte noch bemerken, daß dann wohl mit erwähnt würde, daß eine moralische Verpflichtung der Regierung vorliege. Die Regierung habe die zahlreichen im Oberlaufe ausgeführten Meliorationen genehmigt, die, obgleich sie jedem einzelnen, der sie vornimmt, großen Nutzen bringen, doch zweifellos dazu beigetragen hätten, die Überschwemmungen zu beschleunigen

und zu verstärken. Bei einem Herantreten an die Regierung bitte er noch etwas weiter zu gehen, als die Resolution sage, und zwar den Regierungen bestimmte Vorschläge zu machen. Es sei in Preußen bei verschiedenen großen Wasserbauten von den Interessenten die bestimmte Garantie verlangt, daß ein Drittel der Verzinsung des Anlagekapitals, die gesamten Unterhaltungskosten und nach dem fünfzehnten Jahre  $\frac{1}{2}$  Prozent Amortisation von einer zu gründenden Garantiegemeinschaft garantiert werden müssen. Er glaube, es sei richtig, an die Regierung die Frage zu richten, ob sie dieses Prinzip auch bei dem Ausbau der Wasserkräfte des Harzes zur Anwendung zu bringen gedenke. Man wisse nicht, ob der Staat Braunschweig in diesem Sinne vorangehen werde, aber gerade Braunschweig sei dann in der glücklichen Lage, die größten und rentabelsten Talsperren auf seinem Gebiete zu erhalten. Die Kostenverteilung denke er sich in folgender Weise:

Es würden unter Mithilfe der Kreise, Städte usw. große Überlandzentralen gegründet. Diese Werke seien natürlich so gedacht, daß die Elektrizität mit Kohle erzeugt werde. Wenn nun von den Regierungen die Talsperren gebaut worden seien, dann würden die Überlandzentralen die Wasserkraft dieser Werke übernehmen und ausnutzen. Als Entschädigung für die Regierung würde der Unterschied des Preises für die durch Dampf und Wasser erzeugte K.W.-Stunde zu zahlen sein. In Celle betrage die Differenz 2 bis 3 Pf. Wenn die Regierung sage, ja, so sei es in anderen Landesteilen geschehen, so soll es auch hier geschehen, dann sei jedenfalls der Weg gebahnt, daß nicht nur die großen rentabeln, sondern auch die kleineren Sperren gebaut würden. Er möchte daher zu der Resolution noch folgendes vorschlagen:

Die heutige Versammlung wolle beschließen, daß der Vorstand an die Regierungen von Preußen und Braunschweig eine Petition richte, worin den Regierungen vorgetragen werde, daß jetzt durch Überschwemmungen und rasch folgende Dürren großer Schaden in den unterhalb des Harzes gelegenen Niederungen angerichtet werde; welcher Schaden zweifellos durch die in den letzten fünfzig Jahren allgemein durchgeführten Drainagen und Entwässerungen vermehrt und verschärft werde. Die Versammlung glaube, daß eine ausreichende Hilfe gegen diese Gefahren nur durch die Regierungen kommen könne, und zwar durch den durchgreifenden Bau aller jetzt noch möglichen Talsperren im Harze. Da die Königlich Preussische Regierung bereits bei einer Reihe von großen wasserwirtschaftlichen Bauten das Grundprinzip aufgestellt habe, daß für solche großen Kulturwerke von seiten der Interessenten bindende Garantien, und zwar für ein Drittel der Verzinsung, der vollen Unterhaltungskosten und nach dem fünfzehnten Jahre auch noch für  $\frac{1}{2}$  Prozent Tilgung geleistet würden, so bitte die heutige Versammlung auch die beiden Regierungen, dieses Prinzip auf die zu erbauenden Talsperren im Harze auszudehnen. Die Garantien könnten dadurch gegeben werden, daß sich um den

ganzen Harz große Korporationen zusammenschließen, bestehend aus den Städten und Landkreisen, welche elektrische Überlandzentralen bauen und die Ausnutzung der an den Talsperren ermöglichten Wasserkräfte vertraglich übernehmen, wofür den Regierungen eine Abgabe für jede Kilowattstunde zu zahlen wäre. Diese Abgabe würde ungefähr entsprechen müssen der Ersparnis an Kosten bei der wassererzeugten Kraft gegenüber der kohlen-erzeugten Kraft, welche Ersparnis nach Ansicht Sachverständiger auf 2 bis 3 Pf. pro Kilowattstunde anzuschlagen sei.

Hierauf fand die von Herrn Geh. Regierungsrat Dr. Stegemann vorgelegte Resolution die Genehmigung der Versammlung.

\* \* \*

Zu Punkt 6 der Tagesordnung:

### **Die Bedeutung einer geordneten Wettersvorhersage für den Talsperrenbetrieb**

berichtet Professor Möller (Braunschweig):

Meteorologische Beobachtungen liefen unausgesetzt fort. Da gebe es keinen Tag, keine Stunde, welche nicht aufs neue die Arbeit aufzeichnender Tätigkeit bringe. Bei den so unablässig fortgesetzten Bemühungen dieser Richtung liege die Gefahr vor, daß eine Bearbeitung des gesammelten Beobachtungsmaterials im Dienste praktischer Auswertung desselben zurücktrete. Es fehle dazu an Zeit.

Der Betrieb der Talsperren stelle an die Meteorologie nun aber besondere Aufgaben. Es werde von großem Werte sein, die Witterung auf längere Zeit im voraus, wenn auch nur in großen Zügen, zu erkennen und zu verkünden. Es gelte, bei dem Nahen einer Zeitperiode vorherrschend trockener Witterung den Ablauf des Wassers aus dem Stauweiher einzuschränken, während bei Eintritt einer ausgeprägten Regenperiode der Ablauf des Wassers vermehrt werden dürfe und auch vermehrt werden müsse, um bei dem so gewonnenen Leerraum der Becken Hochwasserschäden mindern zu können.

Auch die Festlegung der zwischen einer vorhandenen Schneelage und dem Wasserablauf bestehenden Beziehungen greife in das Gebiet der Meteorologie hinüber, da die Zeit der Schneeschmelze durch eintretende Temperatursteigerung bedingt sei, die ihrerseits durch die Änderung der Druckverteilung im Vorwege erkannt werden könne.

So bietet der Talsperrenbetrieb eine Anregung zur Inangriffnahme besonderer meteorologischer Forschungen, deren Durchführung wirtschaftliche Vorteile bieten werde. Möge daher andererseits auch der meteorologischen Forschung hier am Harze dereinst eine praktische Förderung aus den finanziellen Erfolgen sich er-

geben, welche nach Gewinnung der großen, heute noch brachliegenden Pferdekräfte des strömenden Wassers zu erwarten sei.

Der Vorsitzende dankt dem Herrn Berichterstatter für seine Ausführungen.

\* \* \*

Punkt 7 der Tagesordnung:

### **Die Ergebnisse der von der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze angestellten Untersuchungen über die Bedeutung der Hochmoore.**

Berichterstatter: Forstmeister Kautz.

Der Berichterstatter erläutert seine gedruckt vorliegenden Ausführungen. (Vgl. »Veröffentlichungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze« Heft 8.)

Der Vorsitzende spricht dem Herrn Referenten für seine verdienstvollen Untersuchungen und für den ausführlichen Bericht den Dank der Versammlung aus.

\* \* \*

Zu Punkt 8 der Tagesordnung:

### **Die Verwertung der elektrischen Kraft in der Landwirtschaft**

führt Rittergutsbesitzer Mooshake (Minsleben) aus, daß der wirtschaftliche Zug der Zeit und die Notlage der Landwirtschaft es gewesen seien, die sie auf die Suche nach einer billigen maschinellen Kraft geführt hätten. Und so sei es gerade die Elektrizität, die infolge ihrer Übertragbarkeit auf weitere Strecken der Landwirtschaft in ganz besonderer Weise zu Nutzen komme. Es gebe viele Arbeiten, die früher mit großem Zeitaufwand durch Menschenhand verrichtet werden mußten und jetzt mit Hilfe des Elektromotors in kurzer Zeit bewältigt werden könnten. Die Elektrizität sei für die Landwirtschaft geradezu ein Bedürfnis geworden. Überall trete in der landwirtschaftlichen Bevölkerung das Verlangen nach elektrischer Energie auf. Es komme ferner hinzu, daß die Landwirtschaft infolge der sich immer mehr ausdehnenden Leutenot gezwungen sei, als Ersatz hierfür maschinelle Kräfte heranzuziehen, wenn man bedenke, daß das Lohnkonto der landwirtschaftlichen Betriebe in den letzten Jahren ganz bedeutend gestiegen sei. Ein Umstand, der der weiteren Einführung der Elektrizität in der Landwirtschaft entgegenstehe, sei der, daß die für die Arbeiten erforderlichen Antriebsmaschinen im Preise sehr hoch seien, so daß mancher Landwirt aus diesem Grunde schon von der Zulegung elektrischer Kraft Abstand nehme. Könnten



die Maschinen billiger hergestellt werden, so würde dadurch für die Landwirtschaft ein großer Vorteil geschaffen werden, auch würde dann der Absatz an elektrischer Energie bedeutend größer sein. Ein weiterer Umstand, der nicht unbeachtet zu lassen sei, sei der, daß sich in weitaus größter Anzahl die kleinen Betriebe, in mäßiger Anzahl die mittleren und in geringerer Anzahl die großen landwirtschaftlichen Betriebe an das Leitungsnetz anschließen. Daß die großen Betriebe sich so wenig anschließen, sei wohl darauf zurückzuführen, daß dies meist Domänen seien, die dem Staate gehörten. Man habe sich bereits mit einer diesbezüglichen Eingabe an die Königliche Regierung gewandt, welche hoffentlich von Erfolg sein werde.

---

Der Vorsitzende dankt dem Herrn Referenten für seinen Vortrag. In der anschließenden Debatte wurde insbesondere die Frage der Gründung der Überlandzentralen eingehend erörtert. Es wurde anerkannt, daß zwischen den Überlandzentralen und den Bestrebungen der Gesellschaft keine Gegensätze bestehen und daß vielmehr die Überlandzentralen als willkommene Abnehmer der in Verbindung mit den Talsperren zu errichtenden Elektrizitätswerke zu betrachten seien.

---

Der Vorsitzende schließt hierauf die Versammlung mit dem Wunsche, daß die Verhandlungen zur Förderung der Ziele der Gesellschaft beitragen möchten.

---